





KODĖLČIAUS ENCIKLOPEDIJA







Aibė įdomių **klausimų**
ir
dar įdomesnių **atsakymų**

Aktėja

KODĖLČIAUS ENCIKLOPEDIJA



Aktėja

UDK 187.5:502(031)
Ko-56

Versta iš:
I WONDER WHY. BIG BOOK OF KNOWLEDGE

Iš anglų kalbos vertė Aušra Korsakienė

M.Marcinkevičiaus 11, Vilnius, Lietuva
Tel. 37052102546

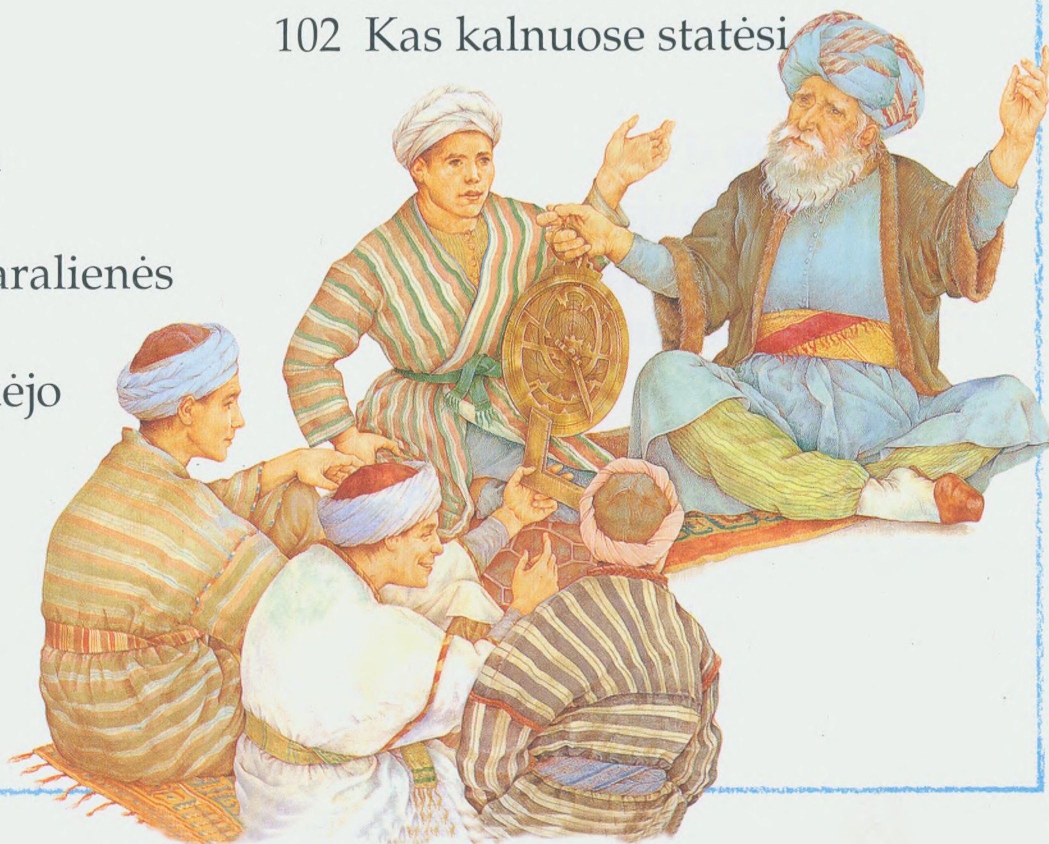
ISBN 9955-529-93-8

Spausdinta Kinijoje

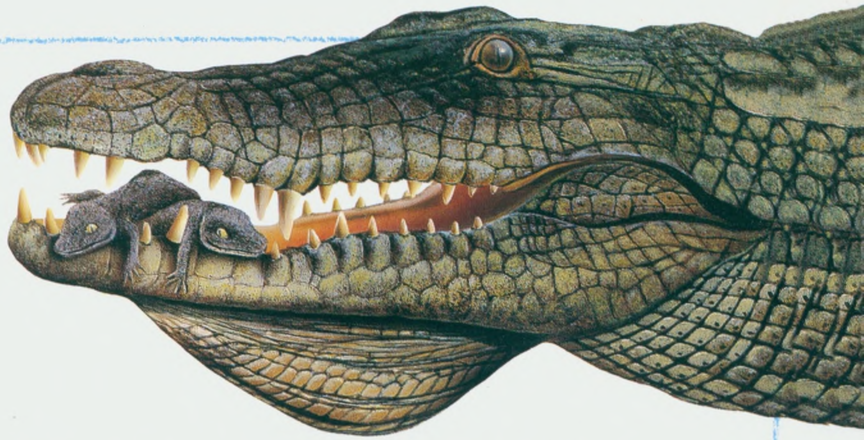
TURINYS



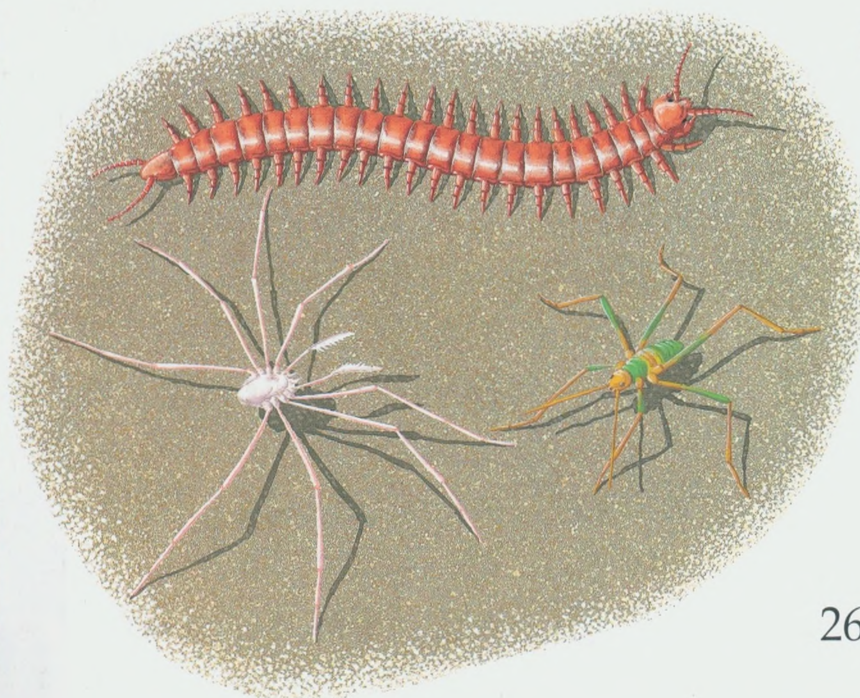


















Priešistorė

Kas yra priešistorė?

Priešistorė yra tie laikai, kai žmonės dar neužrašinėjo įvykių, kuriuos patyrė patys ir matė aplink save. Tai pasaulio istorija nuo Žemės atsiradimo iki tų laikų, kai maždaug prieš 5500 metų buvo išrastas raštas.



• Pirmą ženklų sistemą, kurią galima vadinti tikru raštu, išrado šumerų tauta, kuri gyveno tuose kraštuose, kuriuos dabar vadiname Vidurio Rytais.

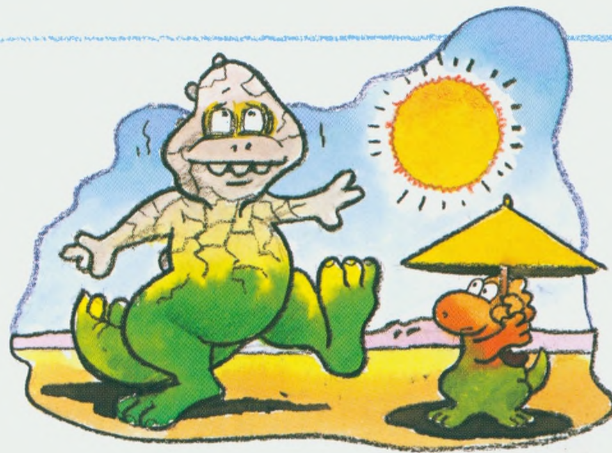
• Šioje knygoje „mln. m.“ reiškia milijonus metų.



• Žemė susiformavo maždaug prieš 4600 mln. m. iš dulkių ir dujų debesies, besisukančio apie Saulę.



• Mokslininkai ėmė tyrinėti fosilijas XVIII a. pabaigoje, o iki tol žmonės manė, kad gyvūnų liekanos suakmenėjo išdžiūvusios saulėje.



Iš kur žinome, kas buvo priešistoriniais laikais?

Žmonės, tyrinėjantys priešistorę, dirba kaip detektyvai, stengdamiesi atkurti bendrą vaizdą pagal suakmenėjusias iškasenas, arba fosilijas – gyvūnų ir augalų liekanas, kurių amžius – milijonai metų.

• Dauguma fosilijų susidarė negyviems augalams ar gyvūnams nugrimzdus į upių, ežerų ar jūrų dugną, kur jas nuklojo smėlio ar dumblo sluoksnis.



• Per milijonus metų smėlis ir dumblas sukietėjo, o augalai ir gyvūnai susidariusioje uolienoje virto suakmenėjusiomis iškasenomis.



Kada Žemėje atsirado gyvybė?

Iš pradžių Žemė buvo karštos rūkstančios uolienos luitas. Praėjo milijonai metų, kol jos paviršius tiek atvėso, kad ant jo kas nors galėtų išlikti gyvas. Spėjama, kad pirmosios gyvos būtybės atsirado jau prieš 4000 mln. m., bet mokslininkai nėra radę tokio senumo iškasenų, kurios galėtų patvirtinti šiuos spėjimus. Seniausios rastos fosilijos – suakmenėjusios mikroskopinės bakterijos, kurios gyveno vandenynuose maždaug prieš 3500 mln. m.

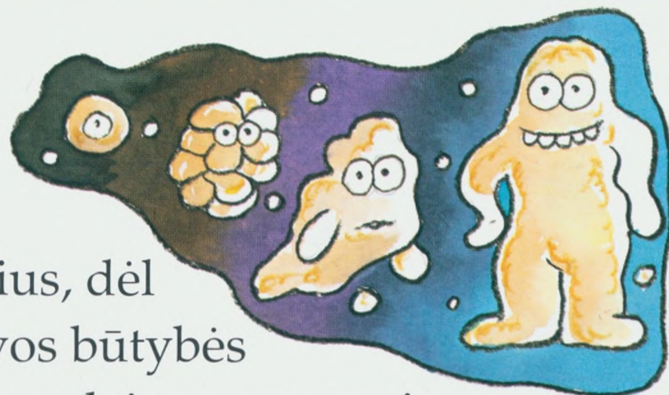
- Pirmieji daugialąsčiai padarai buvo truputį panašūs į kirmėles, medūzas ir aktinijas. Jų kūnas buvo minkštas ir liulantis, be kaulų ir kiauto.



- Kai kur iš sulipusių bakterijų susidarė tarsi koks paklotas, o šis susimetė į kauburius, vadinamus stromatolitais. Bėgant laikui stromatolitai virto fosilijomis.



Kas yra evoliucija?



Evoliucija mokslininkai vadina pamažu vykstančius pokyčius, dėl kurių vienos rūšies gyvos būtybės virsta kitos rūšies augalais ar gyvūnais. Tai vyksta labai labai lėtai. Pirmosios bakterijos buvo mažytės pavienės ląstelės. Praėjo daugiau kaip 2500 mln. m., kol atsirado pirmieji didesni gyvi padarai, susidedantys iš daugiau ląstelių.



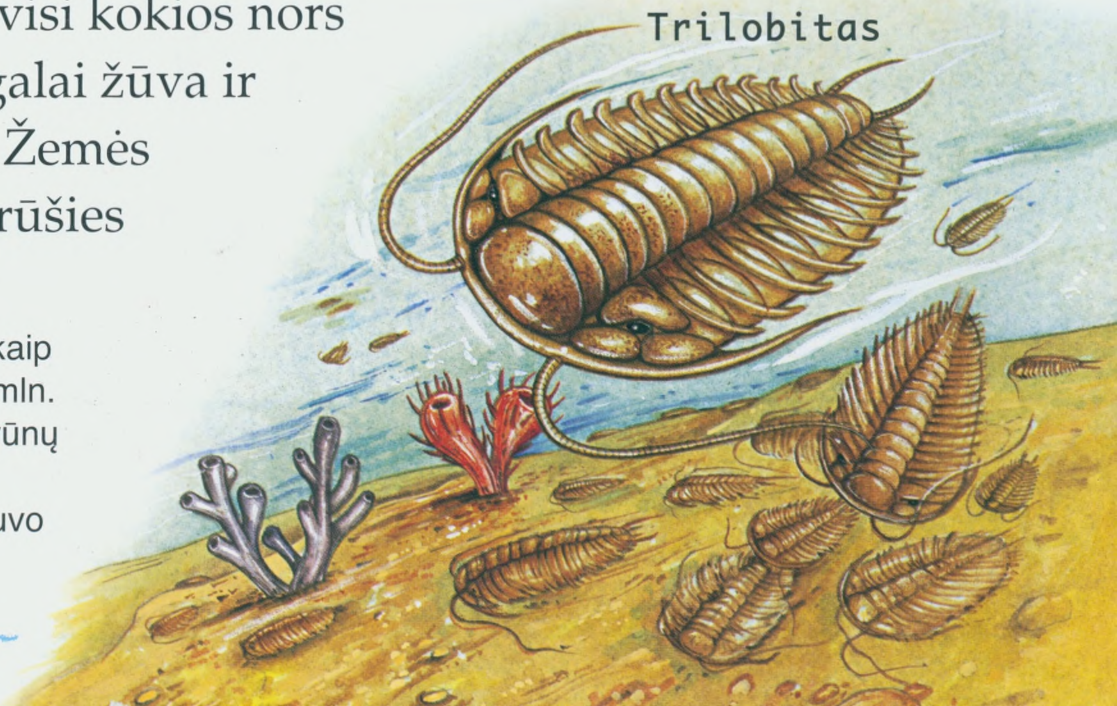


Kas yra rūšies išnykimas?

• Dikinsonijos dydis buvo sulig plaukiojimo ratu – jos skersmuo siekė 60 centimetrų.

Evoliucijos raidoje išliko ne visos gyvos būtybės. Kartkartėm visi kokios nors rūšies gyvūnai ar augalai žūva ir visiškai išnyksta nuo Žemės paviršiaus. Tai ir yra rūšies išnykimas.

• Trilobitai atsirado ne vėliau kaip prieš 600 mln. m., o prieš 240 mln. m. išnyko. Tai vieni pirmųjų gyvūnų su akimis ir kūną saugančiais griaučiais, kurie tarsi kiautas buvo kūno paviršiuje.



Kada vandenynuose atsirado žuvys?

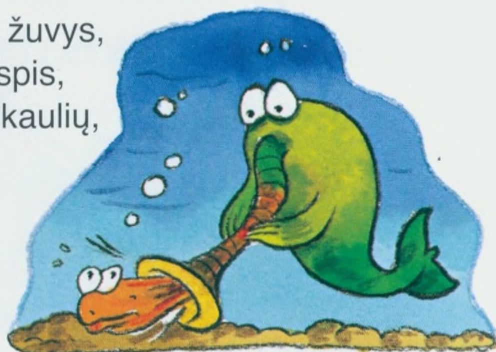
Kai maždaug prieš 500 mln. m. atsirado žuvys, tai buvo pirmieji gyvūnai, turintys tikrą stuburą. Vis dėlto jos neturėjo žandikaulių ir pelekų ir labiau priminė dabartinius buožgalvius.

Sakabambas

Klimatijus

Kladoselachė

- Pirmosios žuvys, pavyzdžiui, arandaspis, neturėdamos žandikaulių, kurių reikia kąsti ir kramtyti, iš jūros dugno siurbė mikroskopinius gyvius ir jais mito.



Cheirolepis

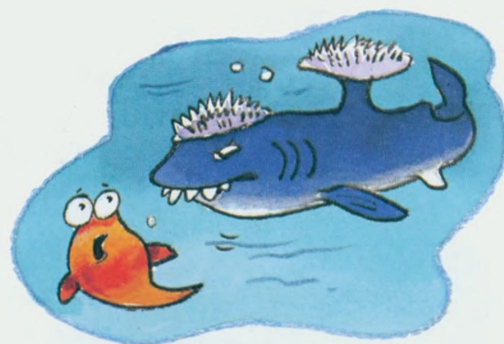
- Dunkleostėjas buvo šešių metrų ilgio milžinas, bet tai ne ryklys. Šie siaubūnai priklausė šarvuotųjų žuvų grupei – jos taip pavadintos dėl to, kad jų galvą dengė kaulinės plokštelės, saugančios nuo priešų dantų.

Dunkleostėjas

Ar priešistoriniais laikais buvo ryklių?

Iš tikrųjų buvo – rykliai šmirinėjo po vandenynus jau prieš 400 mln. m. Tai vieni pirmųjų stuburinių gyvūnų, kurie turėjo žandikaulius ir tvirtus dantis, ir buvo tokie pat nuožmūs kaip ir šiandien!

- Kažin ar norėtum paplaukioti kartu su stetakantu. Šie vieni seniausių ryklių ant nugaros turėjo į T raidę panašų peleką, apaugusį aštriais dygliais. Tokia pat dygliuota buvo ir galva.



Kas buvo tie jūros skorpionai?

Jūros skorpionai buvo aršūs grobuonys su dygliuotomis žnyplėmis grobiui sučiupti. Jie gyveno tais pačiais laikais, kai atsirado rykliai, ir išaugdavo iki dviejų metrų ilgio. Jie neturėjo stuburo – jį atstojo tarsi kiautas kūną gaubiantys išoriniai griaučiai.





Kada iš žemės ėmė dygti augalai?

Augalai sausumoje ėmė vešėti pirmiau nei čia atsirado gyvūnai – pirmųjų sausumos augalų fosilijų amžius yra apie 420 mln. m. Šiuos augalus mokslininkai pavadino kuksonijomis. Tai buvo maži augalėliai – maždaug kaip tavo mažasis pirštelis.

Protokaras

Diplopodanas



• Nors kuksonija turi stiebą ir šakas, bet neturi lapų, žiedų ir tikrų šaknų.

Kuo svarbūs priešistoriniai augalai?

Atsiradus sausumos augalams atsirado ir ėdesio, taigi sausumoje galėjo pasirodyti ir gyvūnai. Vieni pirmųjų žalumynais mintančių gyvūnų buvo smulkutės erkės ir vabzdžiai podūros.

• Nė vienas gyvūnas neišgyventų be deguonies. Augalai, panaudodami Saulės energiją, anglies dvideginį paverčia deguonimi, taigi jie ore smarkiai padidino deguonies kiekį.



Mezaranėjus

• Paplitus žolėdžiams gyvūnams, netruko atsirasti ir mėsėdžių, besikėsinančių juos sužiaumoti.



Kodėl žuvys ėmė kaišioti galvą iš vandens?

Dauguma žuvų gauna deguonies iš vandens. Bet atsiradus sausumos augalams prasidėjo keisti dalykai – kai kurioms žuvims išsivystė plaučiai, į kuriuos galima įtraukti oro. Mokslininkai šias keistuoles praminė plautinėmis žuvimis, ir mano, kad joms nepakako deguonies sekliose upėse ir ežeruose, kur jos gyveno.

• Tuo metu, kai atsirado plautinės žuvys, oras gerokai atšilo. Vanduo ėmė smarkiau garuoti, upės ir ežerai nuseko ir juose liko mažiau deguonies.



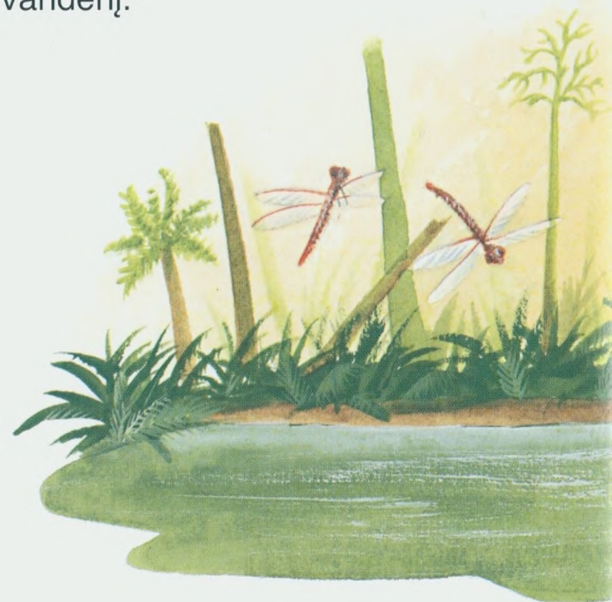


Kodėl žuvims išaugo kojos?



Kai kurioms žuvims ne tik išsivystė plaučiai – pelekai virto kojomis, o pačios žuvys – sausumos gyvūnais! Seniausi keturkojai gyvūnai akantostegos ir ichtiostegos atsirado maždaug prieš 370 mln. m. Daugiausia jie tūnodavo vandenyje, bet galėjo rėplioti ir po sausumą.

- Akantostegos ir ichtiostegos yra amfibijų, arba varliagyvių, protėviai. Amfibijos gyvena sausumoje, bet kiaušinius deda į vandenį.

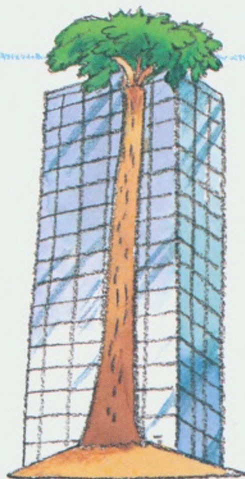


Ichtiostega

Akantostega

- Diplokaulas buvo keistas senovinis varliagyvis, kurio galva buvo kaip bumerangas. Jis daugiausia gyveno po vandeniu, o jo galva sukiojosi panašiai kaip povandeninio laivo sparnai.





• Milžiniško dydžio pataisai karbono periode stūksojo virš šiltų balotų pelkių. Kai kurie jų išaugdavo iki 40 metrų aukščio – kaip 15 aukštų namas!

Iš kur atsirado anglis?

Didžioji dalis anglių, kurias šiandien kūrename, susidarė iš priešistorinių miškų liekanų. Šie miškai žaliavo maždaug prieš 355–290 mln. m. Šis laikotarpis vadinamas karbono periodu.

Protartrolikoza

Meganeura

Paleopodiulas

Koks vabzdys buvo paukščio dydžio?

Meganeuros buvo didžiuliai laumžirgiai, kurie skraidžiojo po pelkėtus karbono periodo miškus. Išskleisti jų sparnai buvo 60 centimetrų ilgio.

• Vabzdžiai, tokie kaip laumžirgiai, buvo pirmieji skraidantys gyvūnai.





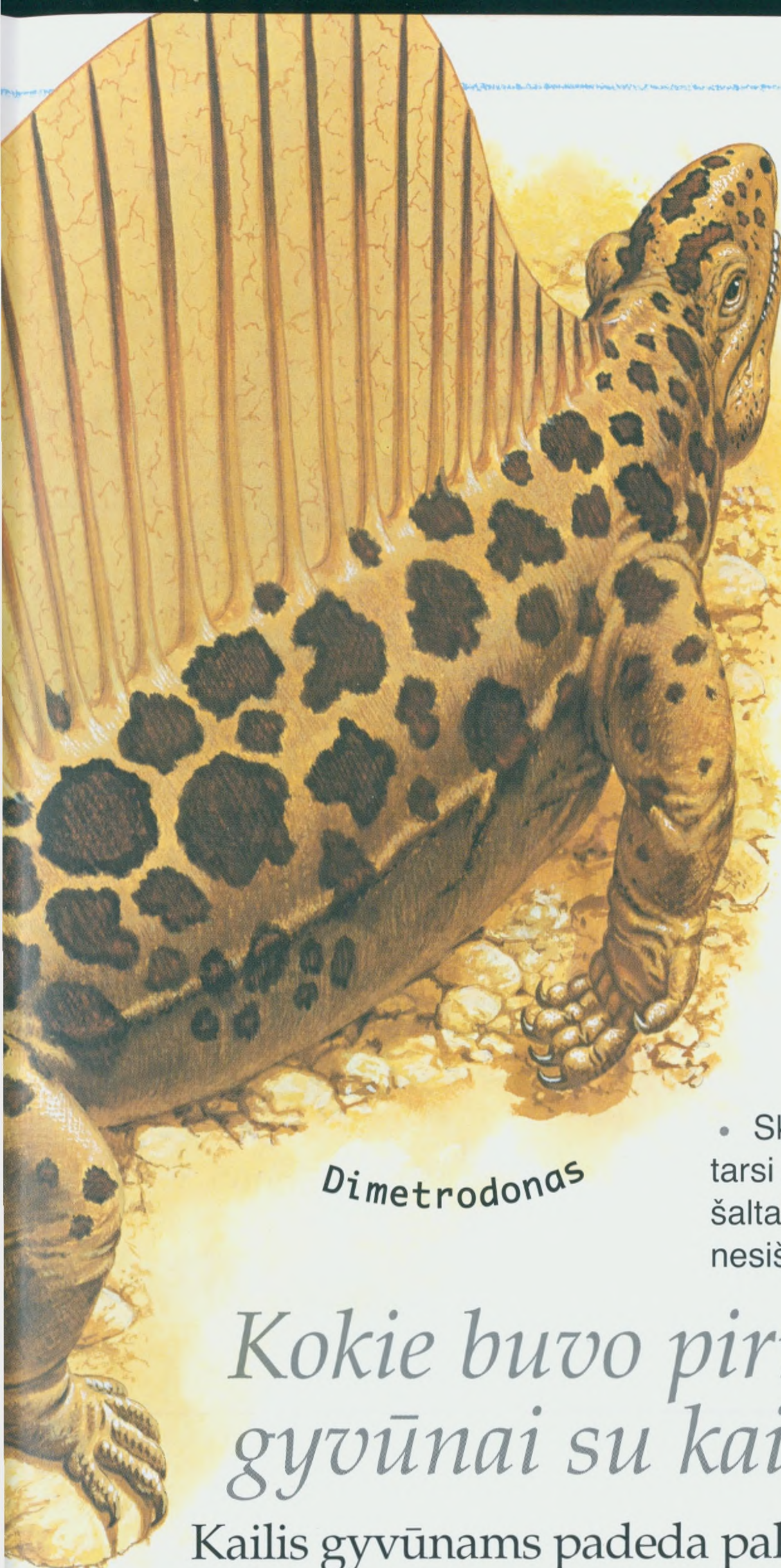
Kada atsirado ropliai?

Reptilijos, arba ropliai, – nauja gyvūnų grupė, išsivysčiusi iš varliagyvių į karbono periodo pabaigą. Ropliai, tokie kaip hilonomas, buvo pirmieji keturkojai gyvūnai, kurie gyveno sausose vietovėse, kur buvo nedaug vandens.

Hilonomas

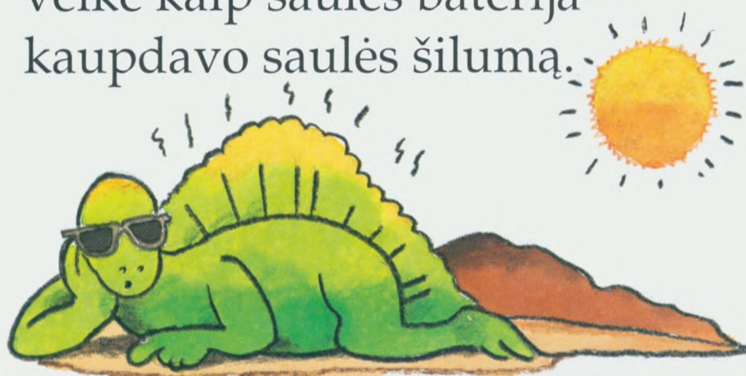
- Roplių oda sausa ir žvynuota, o jų kiaušiniai neišdžiūva dėl to, kad yra aptraukti odiniu apvalkalu.
- Varliagyvių kiaušiniai yra be kiauto, taigi šie gyvūnai turi savo kiaušinius dėti vandenyje, kad šie neišdžiūtų.





Kam gyvūnams reikėjo į burę panašios keteros?

Nieko keista, kad tokios išaugos kaip ant dimetrodono nugaros vadinamos burinėmis keteromis. Į burę panaši jų ketera galbūt veikė kaip saulės baterija – kaupdavo saulės šilumą.



- Skiauterėtieji dinozaurai buvo ropliai, o ropliai yra tarsi saulės baterijos. Jie mėgsta būti saulėje, nes yra šaltakraujai – jie negali palaikyti savo kūno šilumos nesišildydami saulėje.

Kokie buvo pirmieji gyvūnai su kailiu?

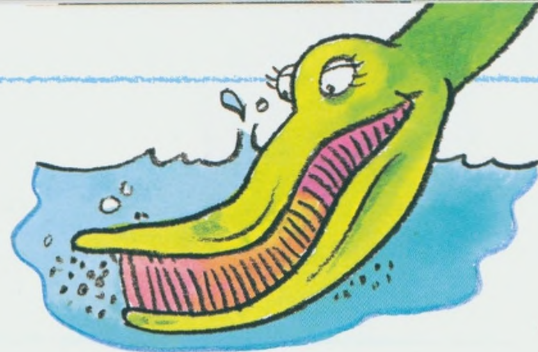
Kailis gyvūnams padeda palaikyti kūno šilumą, taigi dauguma šiltakraujų gyvūnų yra su kailiu ar plunksnomis. Mokslininkų nuomone, pirmieji šiltakraujai gyvūnai buvo tam tikri ropliai, vadinami kinodontais, atsiradę maždaug prieš 250 mln. m.



Ar dinozaurai skraidė ore?



Dinozaurai neturėjo sparnų, kurių reikia skraidyti. Dinozaurų laikais ore karaliavo kitų rūšių ropliai, vadinami pterozaurais. Pterozaurai buvo visokio dydžio ir pavidalo, bet visi jie turėjo sparnus. Pats didžiausias buvo kvecalkoatlis – tarp išskleistų jo sparnų galų buvo net 12 metrų atstumas – kaip nedidelio lėktuvo.



- Pterodaustras keistais, į šepetį panašiais dantimis greičiausiai naudojosi kaip sietu – košdamas vandenį jis mito smulkučiais jūros gyviais.





- Iškasenos rodo, kad kai kurių pterozaurų kūnas buvo su kailiu panašiai kaip šiandieninių šikšnosparnių.





- Kaip ir sausumos ropliai, jūrų ropliai kvėpavo oru. Daugelis jų turėdavo išlipti į krantą dėti kiaušinių.





• Pterozaurų sparnai buvo į šikšną panašios odos plėvės, augančios nuo vieno didžiulio priekinės galūnės piršto.

Pterodaktilis

Ar dinozaurai plaukiojo jūroje?

Dinozaurai buvo sausumos gyvūnai, o jūrose dinozaurų laikais gyveno kiti ropliai. Kai kurie jūrų ropliai buvo panašūs į nedidelius dinozaurus – pavyzdžiui, elazmozauras turėjo ilgą kaklą kaip brachiozauras.

Pterodaustras

• Nuo liopleurodono nosies iki uodegos galiuko buvo 15 metrų, taigi jis buvo autobuso ilgio!

Ichtiozauras

Liopleurodonas

• Ichtiozauras sausumoje niekada neturėjo jokių reikalų, nes jis nedėjo kiaušinių, o vedė gyvus ichtiozauriukus po vandeniu.



Iš kur atsirado paukščiai?

Nors dinozaurai nemokėjo skraidyti, bet mokslininkai mano, kad paukščiai išsivystė iš dinozaurų, o ne iš pterozaurų. Pats pirmas žinomas skraidantis plunksnuotis buvo archeopteriksas. Jis gyveno maždaug prieš 145 mln. m. ir, mokslininkų nuomone, tai buvo dinopaukštis – pusiau dinozauras, pusiau paukštis.


Archeopteriksas

- Kaudipteriksas – dar vienas plunksnuotas dinopaukštis, bet jis negalėjo skraidyti, nes sparnai buvo per maži.



- Ančiasnapiai dinozaurai buvo taikūs žolėdžiai, gyvenę tada, kai atsirado žydintys augalai.

Edmontozauras



Kada išsiskleidė pirmieji žiedai?

Žydintys augalai pasirodė prieš 140 mln. m., taigi tik vėliau atsiradę dinozaurai galėjo gėrėtis žiedais ir juos uostyti. Vieni pirmųjų medžių, ėmusių krauti žiedus ir vesti vaisius, buvo magnolijos ir figmedžiai.

• Fosilijų ieškotojai rado kai kurias mėsėdžio dinozauro, didesnio už tiranozaurą, kūno dalis. Jis buvo pramintas gigantozauru – milžinišku driežu.



Kodėl tiranozauras yra dinozaurų karalius?

Tiranozauras

Įsivaizduok milžinišką pabaisą, kurios dantys ilgumo kaip tavo ranka, o tu lengvai tilptum į jo nasrus – štai toks tas tiranozauras. Tai buvo vienas didžiausių žinomų mėsėdžių pasaulio gyvūnų, užtai ir vadinamas dinozaurų karaliumi.



• Tiranozauras buvo vienas iš vėliausiai atsiradusių dinozaurų – jis pasirodė mažiau nei prieš 70 mln. m. Jo pavadinimas reiškia „driežas tironas“ (tironas – žiaurus valdovas).

Ar dinozaurų laikais buvo žinduolių?



Žinduoliai greičiausiai išsivystė prieš 220 mln. m. iš kinodontų. Pirmieji žinduoliai greičiausiai buvo kailį turintys vabzdžiaėdžiai, ne didesni už šių dienų peles.



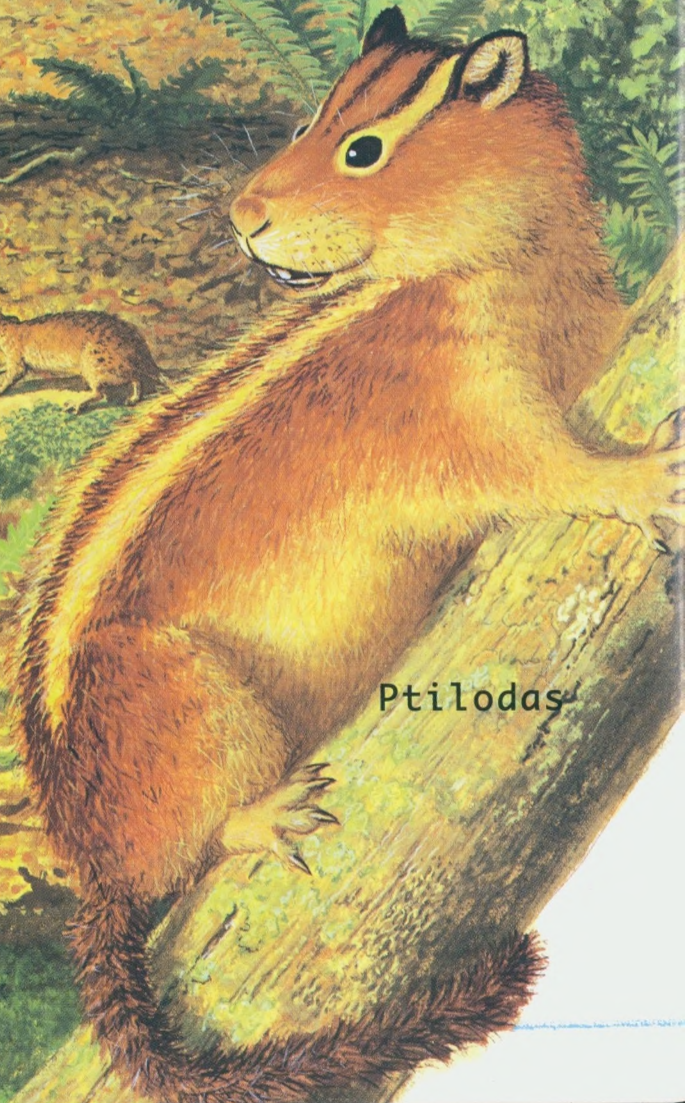




- Megazostrodonas lengvai tilptų tavo delne – nuo nosies iki uodegos galiuko jis buvo tik 12 centimetrų ilgio.

- Viena svarbiausių žinduolių ypatybių – tai, kad jų patelių organizme gaminasi pienas, kuriuo jos žindo jauniklius.







• Daugelio šių dienų žinduolių jaunikliai vystosi motinos įsčiose. Jie gimsta tik tada, kai jau įstengia išgyventi aplinkoje.

Kokių gyvūnų patelės jauniklius nešioja sterblėje?

Pirmieji žinduoliai dėjo kiaušinius kaip ir jų protėviai ropliai. Tačiau bėgant laikui atsirado kitokių žinduolių. Užuot dėję kiaušinius, jie ėmė vesti gyvus jauniklius. Pirmieji sterbliniai gyvūnai pasirodė maždaug prieš 100 mln. m. Sterbliniai – tokie gyvūnai, kurių jaunikliai vystosi į sterblę panašioje odos klostėje.



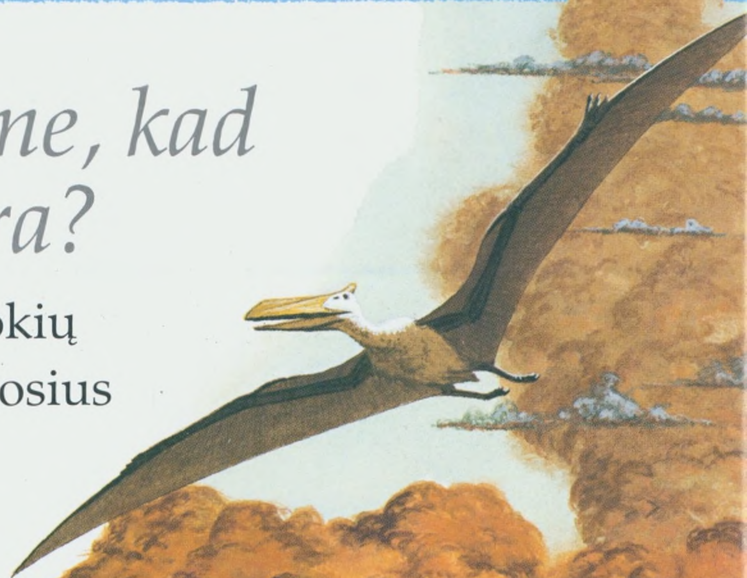
• Ką tik gimę sterbliniai gyvūnai būna visiškai mažučiai. Jie tol gyvena motinos sterblėje, kol patys gali susirasti ėdesio išlipę iš sterblės.

Deltateridijus



Iš kur mes žinome, kad dinozaurų nebėra?





Fosilijų ieškotojai nėra radę jokių įrodymų, kad per pastaruosius 65 milijonus metų būtų gyvenęs bent vienas dinozauras – iš šio laikotarpio nėra išlikę nei dinozaurų kaulų, nei pėdsakų, nei kitų jų buvimo žymių. Visi iki vieno dinozaurai kartu su pterozaurais ir dauguma jūrų roplių išnyko prieš 65 mln. m.



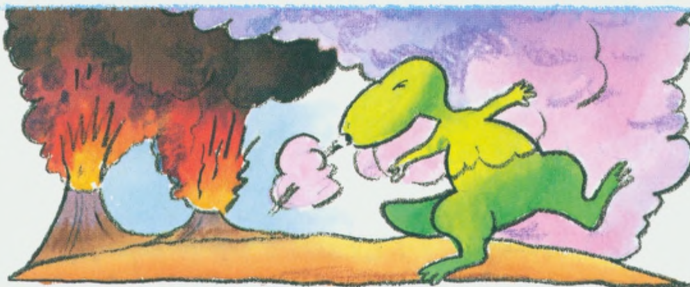


Mokslininkai neranda dinozaurų liekanų uolienų sluoksniuose, susiformavusiuose mažiau nei prieš 65 mln. m.

- Prieš 65 mln. m. išnyko didesnė pusė visų Žemės gyvūnų rūšių. Regis, iš tų laikų neišliko nė vieno stambesnio gyvūno.



• Nėra tikrai žinoma, kad Žemės atmosferą pakeitė nukritęs didžiulis dangaus kūnas, kartu pražudęs ir dinozaurus. Kai kurie mokslininkai spėja, kad dulkių debesis, užstojusius saulę, sukėlė ugnikalnių išsiveržimai.



Dėl ko išnyko dinozaurai?

Daugelis mokslininkų spėja, kad dinozaurus pražudė prieš 65 mln. m. iš dangaus nukritęs miesto dydžio uolienos gabalas. Smūgio jėga prilygo dešimčių tūkstančių bombų sprogimui. Per vandenynus ir sausumos plotus nusirito milžiniškos smūgio bangos. Danguje pakibę neaprėpiamo dydžio dulkių debesys užtemdė saulę ir Žemėje įsigalėjo tamsa ir šaltis.

• Augalai negali gyvuoti be saulės šviesos, taigi pirmiausia iš šalčio ir bado žuvo dideli žolėdžiai gyvūnai, o įkandin jų – ir didieji mėsėdžiai.

• Kai kas spėja, kad dinozaurai išnyko dėl to, kad žinduoliai suėdė visus jų kiaušinius!

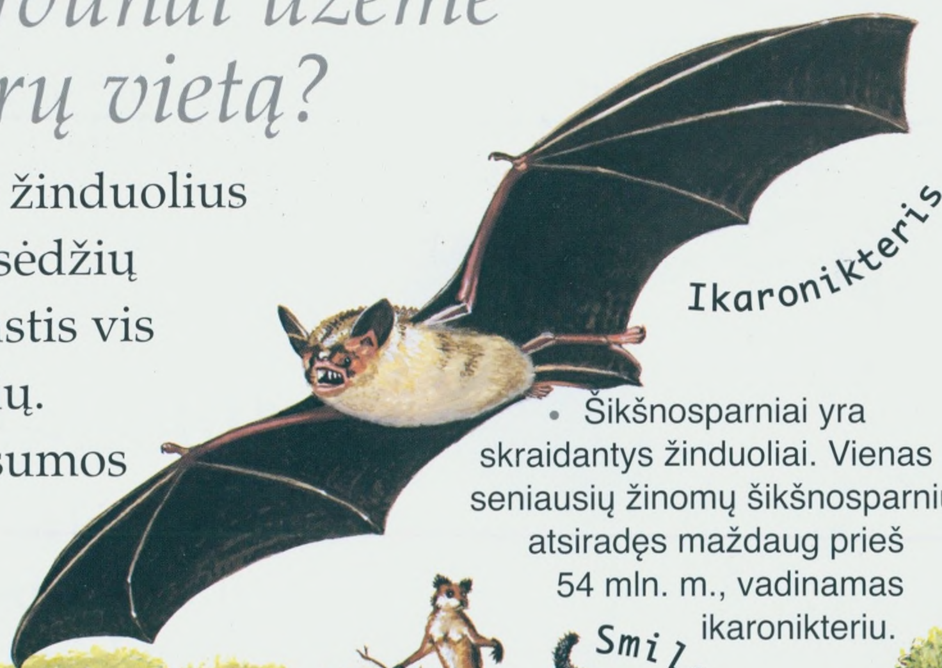
• Niekas nežino, kodėl vieni gyvūnai išliko, o kiti ne. Galbūt kai kurie jų išgyveno dėl to, kad buvo mažesni ir galėdavo pasislėpti urvuose.



Kokie gyvūnai užėmė dinozaurų vietą?



Kadangi nebeliko žinduolius medžiojančių mėsėdžių dinozaurų, ėmė rastis vis daugiau žinduolių rūšių. Dauguma jų buvo sausumos gyvūnai, bet kai kurie įsikūrė jūrose, kur apsirūpino oru ir ėdesiu.



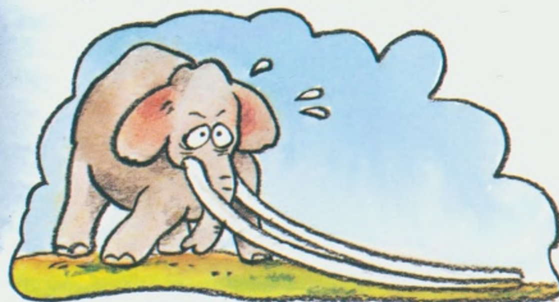
• Šikšnosparniai yra skraidantys žinduoliai. Vienas seniausių žinomų šikšnosparnių, atsiradęs maždaug prieš 54 mln. m., vadinamas ikaronikteriu.



• Anankui nebuvo lengva iškelti galvą. Šių pirmykščių dramblių iltys buvo beveik tokio ilgio kaip visas jų kūnas.



• Banginiai yra jūros žinduoliai, atsiradę panašiu laiku kaip ir šikšnosparniai. Seniausias žinomas banginis pakicetas atrodo kitaip nei dauguma šiandieninių banginių.





Kada drambliai buvo ne didesni už paršelį?

- Prieš 50 mln. m. atsiradę arkliai taip pat buvo mažiukai. Hirakoterijaus kojos buvo be kanopų, o pats jis buvo ne didesnis už katę – maždaug 20 cm aukščio.



Drambliai perėjo ilgą ir stebėtiną vystymosi kelią, kol tapo tokie, kokius juos matome šiandien.

Maždaug prieš 40 mln. m. atsiradęs vienas pirmųjų dramblio protėvių meriterijus buvo vos 60 centimetrų aukščio!







Kokių kačių dantys buvo kaip kardai?

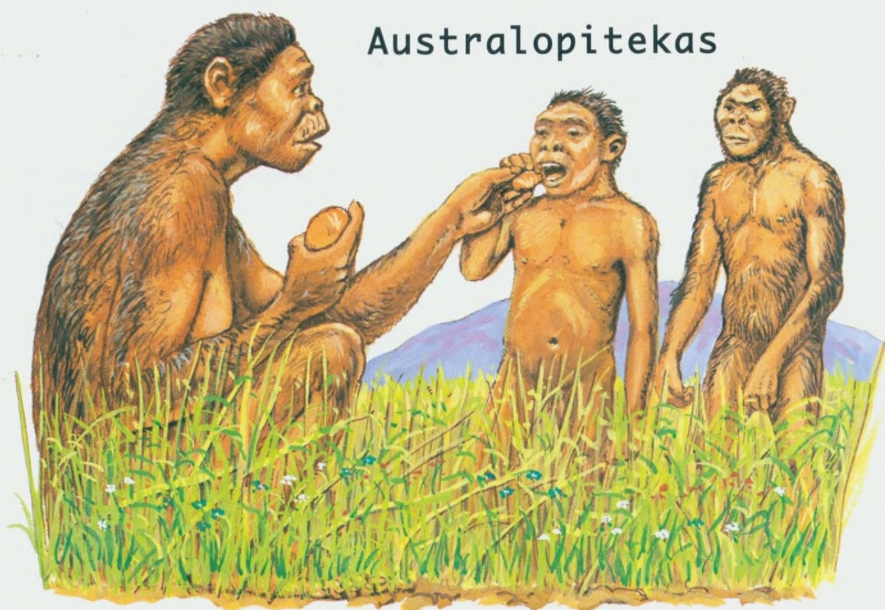
Kai kurie kačių giminės atstovai dėl dideliausių ilčių pavadinti kardadančiais. Tomis iltimis šie žvėrys nekramtė, o žudė savo aukas!

Kas ta Liusi?

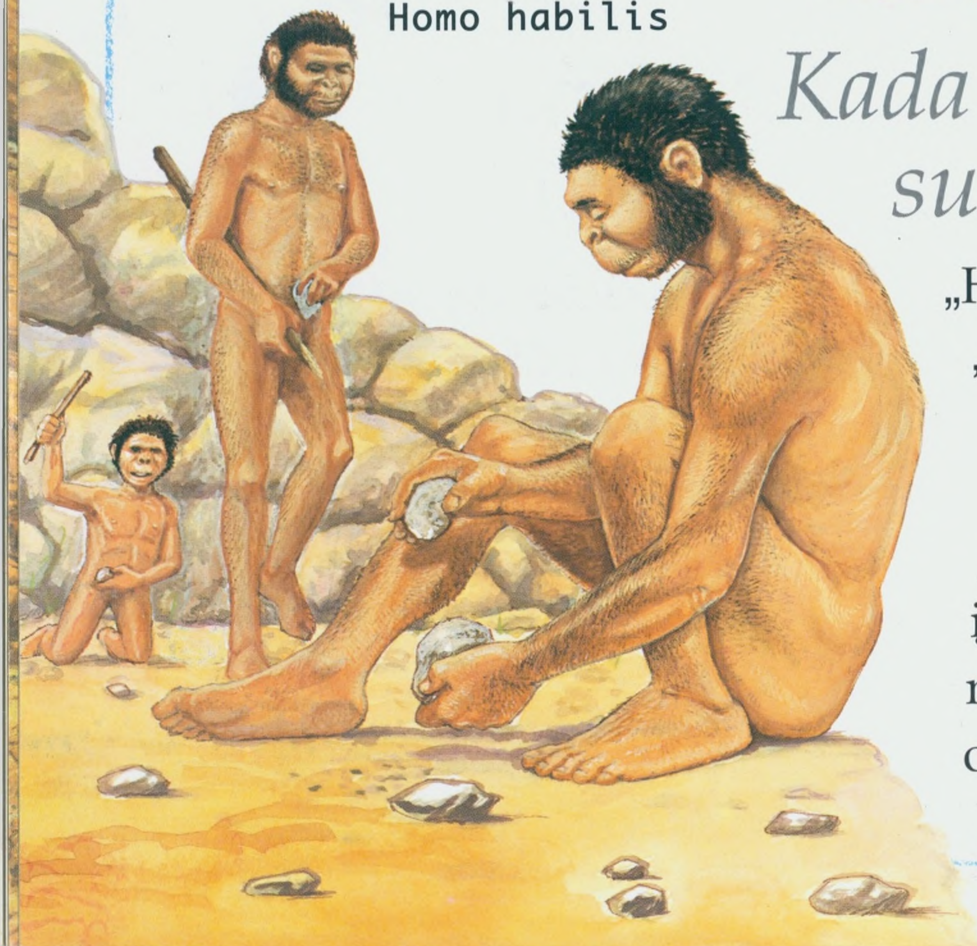
Maždaug prieš 4,5 mln. m. istorijos arenoje pasirodė nauji žinduoliai – į žmogų panašios būtybės. Mokslinis jų pavadinimas yra australopitekai – „Pietų beždžionės“. Kad nereikėtų laužyti liežuvio, šios būtybės pramintos paprastu vardu – Liusi.



• Suakmenėję Liusi griaučiai buvo rasti Afrikoje 1974 m. Ji buvo pavadinta pagal „Bitlų“ dainą apie Liusi, kurios tuo metu per radiją klausėsi iškasenų ieškotojai.



Australopitekas



Homo habilis

Kada žmonės tapo sumanūs?

„Homo habilis“ reiškia „sumanus žmogus“ – šie žmonių protėviai taip buvo pavadinti dėl to, kad jie bene pirmieji ėmė naudoti įrankius. Jie gyveno maždaug prieš 2 mln. m., o jų įrankiai buvo paprasti akmenys.

Kas buvo pirmieji keliautojai?

Nors pirmieji žmonės kilę iš Afrikos, *Homo erectus*, pasirodę maždaug prieš 1,9 mln. m., labai mėgo keliauti. Jie pirmieji patraukė iš Afrikos šiaurės link ir įkėlė koją į Aziją bei Europą.



• „Homo erectus" reiškia „stovintis žmogus".



• *Homo sapiens* nukeliavo ir į Australiją. Čia jie atplaukė daugiau kaip prieš 50 000 metų iš Pietryčių Azijos.

Kas pirmi pradėjo protauti?

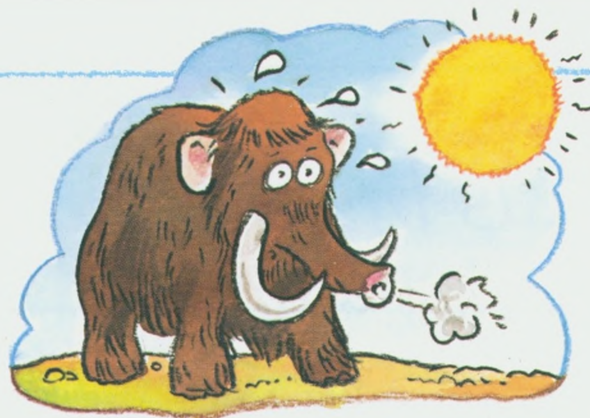
Šiuolaikiniai žmonės yra protingos būtybės, dėl to jiems duotas mokslinis pavadinimas „*Homo sapiens*" – „protingas žmogus". Artimiausi mūsų protėviai atsirado Afrikoje maždaug prieš 200 000 metų.





Kas yra ledynmečiai?

Ledynmečiai – didžiuliai laikotarpiai, kai buvo taip šalta, kad sniegas ir ledas iš Šiaurės ašigalio išplito po didžiulius Europos, Azijos ir Šiaurės Amerikos plotus. Pirmasis ledynmetis prasidėjo maždaug prieš 2 mln. m., paskutinis baigėsi maždaug prieš 12 000 metų, kai atšilęs oras ištirpdė ledynus.



• Mamutai gyveno šiauriniuose kraštuose, o nuo šalčio juos saugojo vešlus kailis. Baigiantis paskutiniam ledynmečiui klimatas jiems pasidarė per šiltas ir šie žvėrys išnyko.





Ar per ledynmečius žmonės gyveno urvuose?

Jei rasdavo urvą, žmonės jame prisiglausdavo, bet taip pat statėsi lūšneles iš medžių šakų arba mamutų kaulų ir ilčių, aptraukdami jas žvėrių oda.



• Pirmieji žmonių auginti javai buvo kviečiai ir miežiai, o pirmieji naminiai galvijai – ožkos ir avys.

Kas buvo pirmieji žemdirbiai?

Žmonės ėmė dirbti žemę maždaug prieš 10 000 metų – tada Vidurio Rytų gyventojai pradėjo kaupti laukinių augalų sėklas ir patys jas sėti. Pradėję auginti augalus maistui žemdirbiai galėjo visus metus apsistoti vienoje vietoje. Jie statėsi kaimus, šie išaugo į miestelius, o galiausiai – į miestus. Pasibaigė priešistoriniai laikai, buvo išrastas raštas, prasidėjo žmonijos istorija.



• Kai kurios seniausios žinomos trobelės buvo pastatytos maždaug prieš 400 000 metų – jas surentė *Homo erectus* pietinėje Prancūzijos pakrantėje, Tera Amatos vietovėje.



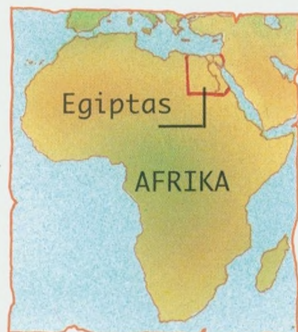




Senovės civilizacijos



Kas tie senovės egiptiečiai?



Tai žmonės, kurie labai labai seniai gyveno dabartinio Egipto teritorijoje. Pirmieji egiptiečiai buvo žemdirbiai, šiuose kraštuose pradėję šeimininkauti maždaug prieš 8000 metų. Po kelių tūkstančių metų Egiptas tapo viena galingiausių pasaulio valstybių.



- Kažin ar žmonės tyrinės mūsų gyvenimą po 5000 metų? Ką jie galvos apie mūsų gyvenimo būdą?

- Kapus mirusiems karaliams egiptiečiai daugiausia statė vakariniame upės krante, kur leidžiasi saulė. Jie tikėjo, kad po mirties karaliai iškeliauja susitikti su saulės dievu.

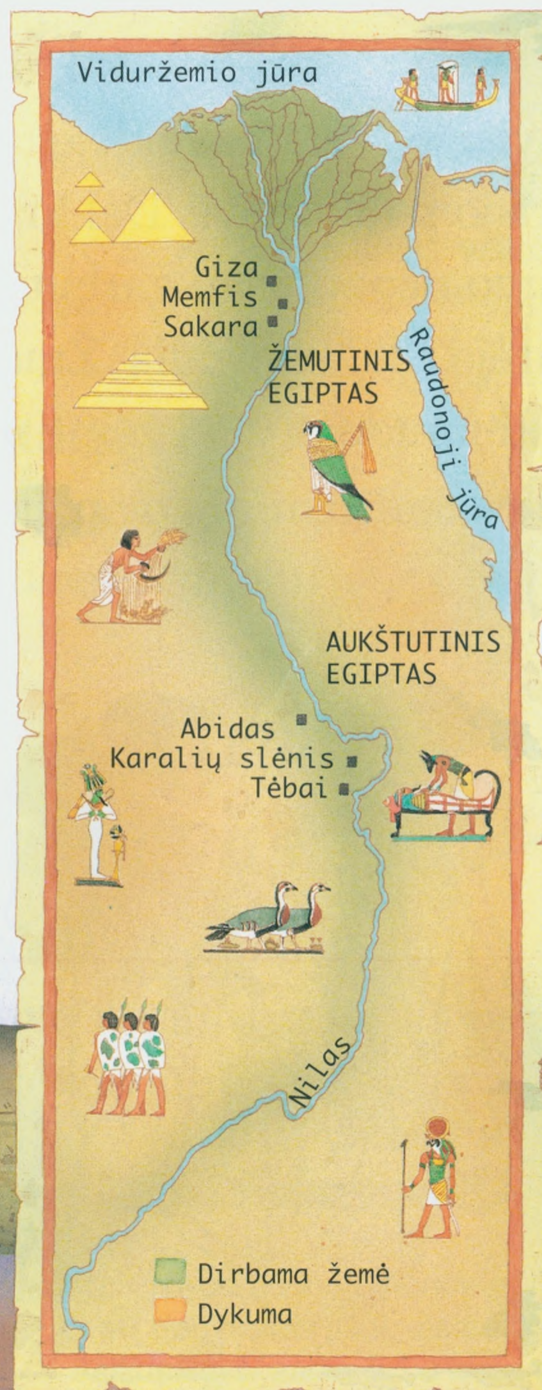
- Didžiojoje Egipto dalyje plyti smėlinga dykuma, kurioje niekas neauga. Senovės egiptiečiai apsigyveno Nilo upės pakrantėse, kur netrūko vandens javams auginti.

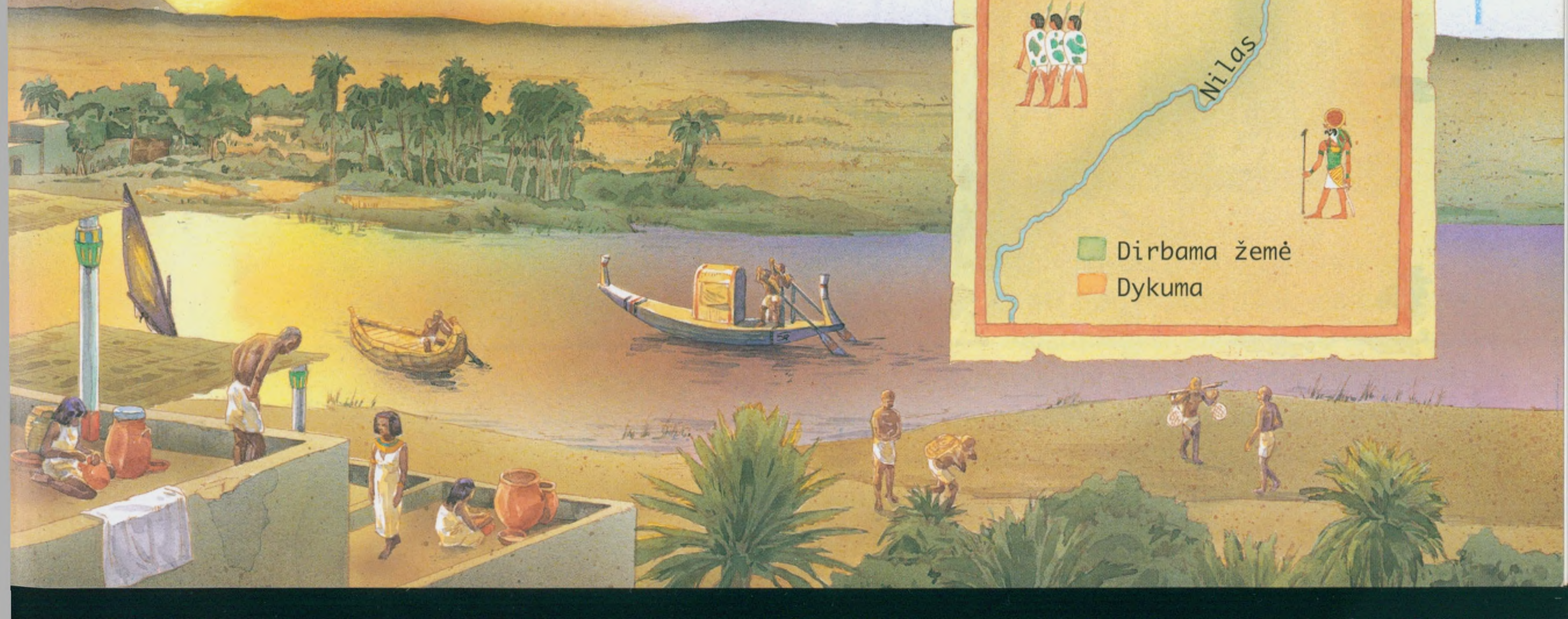
• Senovės egiptiečiai nežinojo apie tolimus kraštus, esančius kitose pasaulio dalyse. Bet jie buvo apkeliavę dalį Azijos ir Afrikos. Iš aplinkinių kraštų Egipto pirkliai atveždavo medienos, aukso, dramblio kaulo, prieskonių ir net beždžionių.



Kas egiptiečiams pelnė šlovę?

Egiptiečiai buvo tokie sumanūs žemdirbiai, kad susikrovė didelius turtus. Savo dievams jie statė nuostabias šventyklas, o karalius laidojo milžiniškuose smailiaviršūniuose kapuose – piramidėse. Egiptiečiai turėjo kariuomenę, laivyną ir teismus. Jų žyniai tyrinėjo žvaigždes, o amatininkai kūrė neapsakomo grožio aukso ir sidabro dirbinius.





Kas valdė Egiptą?

Egipto karalius buvo vadinamas faraonu. Egiptiečiai tikėjo, kad saulės dievas Ra buvo pirmasis Egipto karalius, o visi jo sostą paveldėję faraonai yra jo palikuonys. Dėl to faraonas buvo nepaprastai garbinamas ir turėjo didžiulę galią. Žmonės manė, kad faraonas yra į žemę nužengęs dievas.



• Į faraono patarėjus buvo kreipiamasi „jūsų didenybe". Be to, rūmuose buvo aibės visokiausias pareigas ėjusių dvariškių, kurie vadinosi tokiais prašmatniais vardais kaip karališkasis aprengėjas arba karališkųjų perukų prižiūrėtojas.

Ar moteris galėjo tapti faraone?



• Tapusi faraone Hačepsuta turėjo nešioti karališkos valdžios ženklus. Vienas jų buvo dirbtinė barzda, padaryta iš tikrų plaukų.

Nors į Egipto sostą buvo įžengusi tik viena kita moteris, bet viena jų, Hačepsuta, yra tarp pačių žymiausių faraonų. Kai šešiametis Hačepsutos sūnėnas paveldėjo sostą, jos buvo paprašyta valdyti Egiptą, kol sūnėnas labiau paūgės. Hačepsutai taip patiko valdžia, kad ji nebenorėjo jos užleisti savo giminaičiui. Jis atgavo valdžią tik sulaukęs 30 metų!

Kaip atpažinti faraoną, jei būtų galima jį susitikti?

Aišku, jis būtų su karūna! Tiesą sakant, faraonas kartais užsidėdavo iškart dvi karūnas – baltą, kuri reiškė jo valdžią Aukštutiniame (tai yra pietiniame) Egipte, ir raudoną, kuri buvo jo valdžios Žemutiniame (arba šiauriniame) Egipte ženklas.



Kas per dievai buvo krokodilai?

Senoviniuose tapybos ir skulptūros kūriniuose dauguma Egipto dievų ir deivių pavaizduoti su kokio nors gyvūno galva. Vandens dievas Sebekas buvo vaizduojamas kaip krokodilas. Totas turėjo paukščio ibio galvą, o Taveret buvo hipopotamo pavidalo! Labiausiai pasisekė Ozyriui ir Izidei. Jie buvo vaizduojami kaip šlovingas karalius ir karalienė.



• Egiptiečiai nešiodavo laimę nešančius papuošalus, o labiausiai mėgo skarabėjo pavidalo amuletus. Vabalas skarabėjas buvo laikomas šventu ir siejamas su dievu Ra.



• Senovės egiptiečiai garbino daugiau kaip 2000 dievų ir deivių!

Totas – mokslo dievas

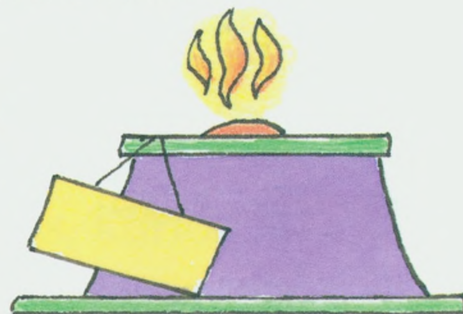
Ozyris – mirties dievas

Ką veikė deivė Nut?

Nut buvo dangaus deivė ir paprastai buvo vaizduojama nusagstyta žvaigždėmis. Daugelis dievų ir deivių yra giminaičiai. Nut buvo Gebo žmona, o jų vaikai buvo Izidė ir Ozyris.



- Žynio darbas buvo antraeilės pareigos. Dauguma žynių šventykloje per metus praleisdavo vos 3 mėnesius, o kitu laiku gyveno namuose.



- Žyniai turėdavo apsiprausti dukart per dieną ir dukart per naktį, kad prieš dievus stotų švarūs.

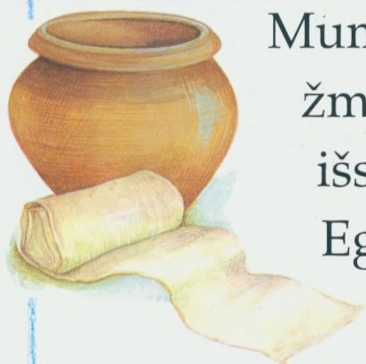


Taveret – gimdyvių ir naujagimių deivė

Izidė – Ozyrio žmona



Iš ko padarytos mumijos?

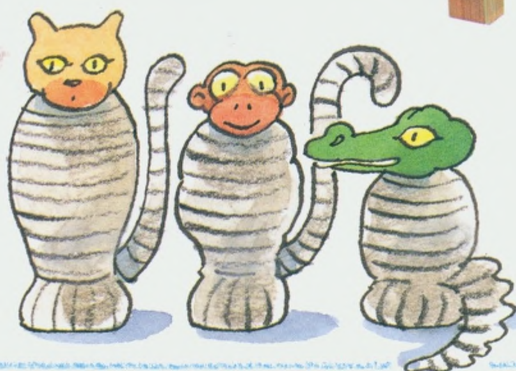


Mumija yra sudžiūvęs mirusio žmogaus kūnas, galintis išsilaikyti tūkstančius metų. Egiptiečiai tikėjo, kad mirusiesiems aname pasaulyje reikia kūno. Taigi jie norėjo ir po mirties atrodyti tokie pat!

• Kartais ir nelabai turtingi žmonės atiduodavo balzamuoti mirusius savo artimuosius, bet šiaip jau tai buvo prabangos dalykas. Tik turtuoliai išgalėjo su visomis priedermėmis palydėti savo artimuosius į aną pasaulį.

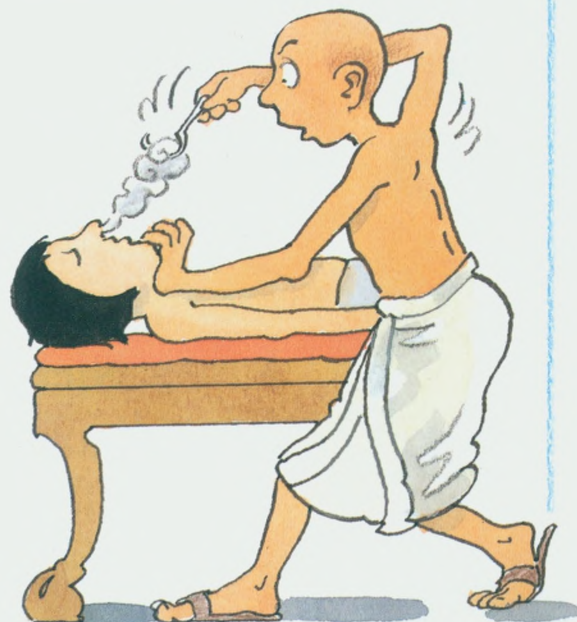


• Mumija būdavo dedama į medinį karstą, šis – į dar kelis karstus. Mediniai karstai galiausiai būdavo dedami į akmeninį karstą, vadinamą sarkofagu.



• Buvo daromos ne tik žmonių, bet ir beždžionių, krokodilų, kačių bei kitų šventais laikytų gyvūnų mumijos!

Kodėl mumijos yra besmegenės?



Senovės egiptiečiai manė, kad svarbiausia kūne yra širdis, o smegenis laikė nieko vertomis. Taigi darydami mirusiojo mumiją jie ištraukdavo smegenis pro nosį!



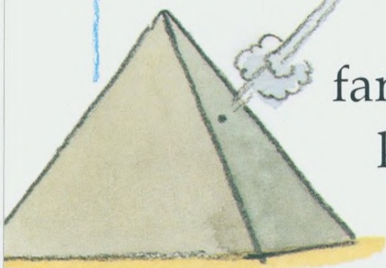
Kodėl mumijos sutvarstytos?

Ilgos juostos, kuriomis būdavo sutvarstomi mirusieji, padeda išlaikyti kūno formą. Pašalinus vidaus organus kūnas būdavo 40 dienų džiovinamas sūriuose milteliuose, vadinamuose natronu. Paskui velionį numazgodavo, įtrindavo tepalais ir kietai apvyniodavo tvarsčiais.





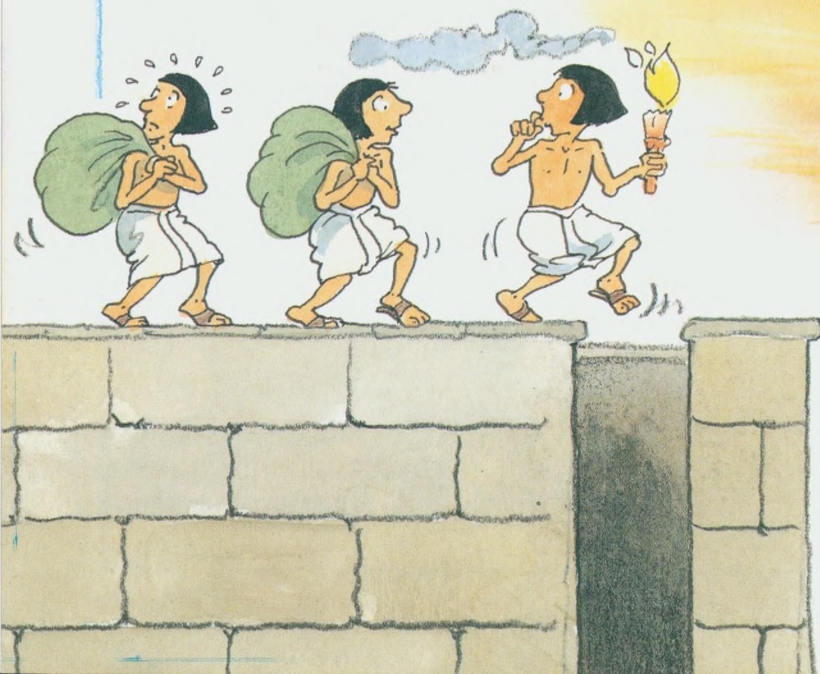
Kam reikėjo statyti piramides?



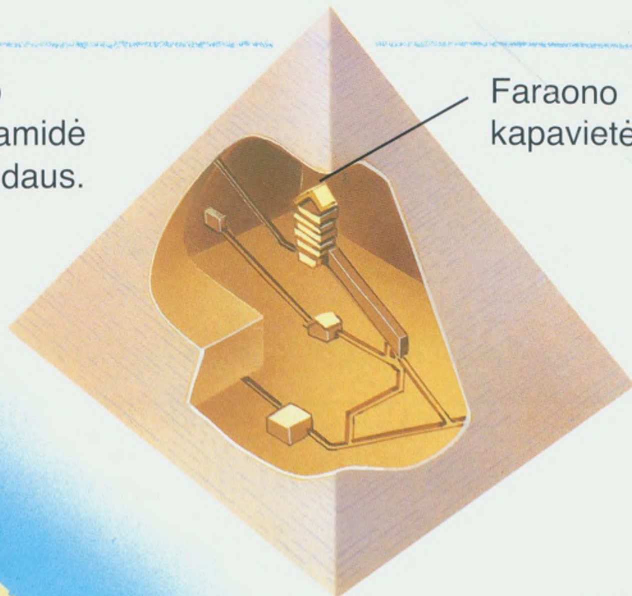
Piramidės – tai milžiniški faraonų ir kitų aukštų žmonių kapai. Niekam nėra žinoma, kodėl jos yra būtent tokio pavidalo. Kai kas mano, kad jos kyla aukštyn į saulę ir žvaigždes, kad mirusiojo siela tarsi iš kosmodromo paleista raketa kuo greičiau pasiektų dangaus aukštybes.

- Didžioji Gizos piramidė pastatyta daugiau kaip prieš 4500 metų. Šiandien ji atrodo šitaip.

- Faraonai buvo laidojami su pačiais puošniausiais drabužiais ir brangiausiais papuošalais, taigi jų kapus nuo vagių saugojo slapti spąstai.



- Gizoje bei daugiau kaip 80 kitų Egipto vietovių yra ir daugiau piramidžių, tik mažesnių. Kai kurios jų laiptuotos ir turi apvalainą viršūnę.



• Štai taip Didžioji piramidė atrodo iš vidaus.



Kas buvo senovės graikai?



Senovės graikai buvo tauta, gyvenusi Graikijoje maždaug prieš 3500 metų. Jie gyveno ne tik Graikijoje. Kai kurie buvo įsikūrę kraštuose į šiaurę ir rytus, kuriuos šiandien vadiname Bulgarija ir Turkija. Kai kurie graikai gyveno mažose uolėtose salelėse Egėjo jūroje.



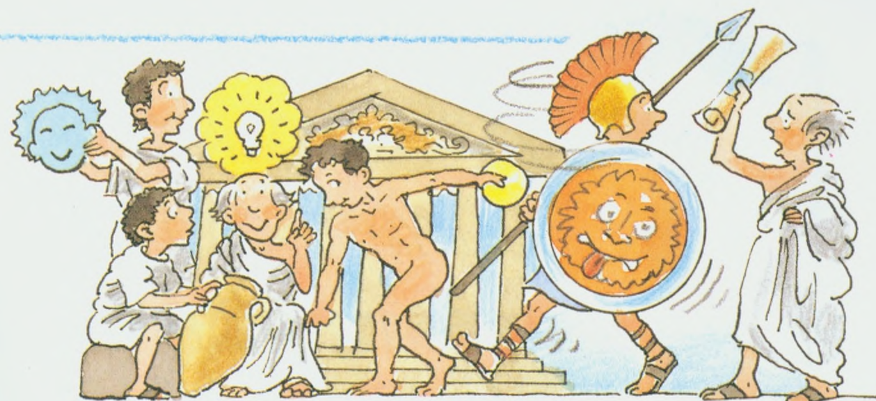
- 500 m. pr. Kr. graikų žemės buvo didelės, turtingos ir galingos. Jos driekėsi nuo Prancūzijos vakaruose iki Turkijos rytuose.
- Net išsikraustę svetur graikų naujakuriai atsinešdavo savąjį gyvenimo būdą. Daugelis jų papročių vietos gyventojus greičiausiai didžiai stebino!



- Nemažai graikų jūra išplaukė į Šiaurės Afriką, Turkiją, Italiją ir Prancūziją. Čia jie rado saugius uostus, ėmė statyti naujus namus ir miestus, dirbti dirvą pasėliams.







• Graikai buvo gabūs ir sumanūs žmonės. Jie statė nuostabias šventyklas ir teatrus. Tarp jų buvo didžių mąstytojų, menininkų ir atletų.



Kodėl Graikija vis labiau plėtėsi?

Gimtosios graikų žemės buvo nedidelės, be to, per daug akmeningos, kad jas būtų galima įdirbti. Maždaug 750 m. pr. Kr. šiame krašte beveik nebeliko vietos kurtis naujiems miestams ir sodyboms, pradėjo trūkti maisto. Dėl to nemažai Graikijos gyventojų paliko tėvynę ir ėmė ieškotis naujų gyvenamų vietų – taip ėmė plėstis graikų žemės.



Ar Graikija buvo vienas didelis ir laimingas kraštas?

- Kiekvieną graikų valstybę sudarė miestas ir jo apylinkės. Daugelis miestų-valstybių buvo įsikūrę prie jūros ir turėdavo uostą.



Senovės Graikija nebuvo vientisa šalis kaip šiandieninė Graikija. Ją sudarė atskiros valstybės, kurias skyrė aukšti kalnai, gilūs tarpekliai ir jūra. Tos valstybės buvo ne ką didesnės už miestus, bet kiekviena jų turėjo savo kariuomenę ir dažnai viena su kita kariavo. Didžiausias miestas-valstybė buvo Atėnai.





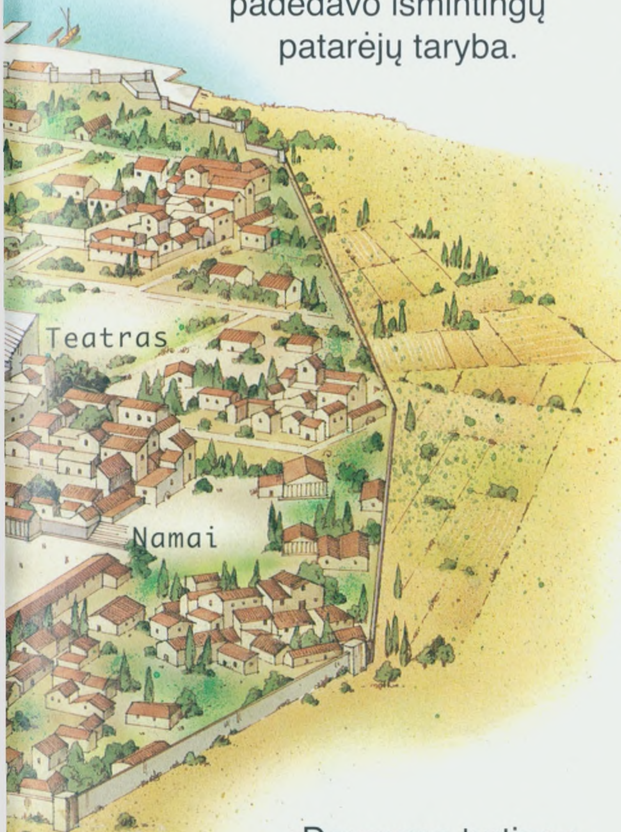




Kur piliečiai turėjo visą valdžią?

• Sparta buvo Graikijos pietuose įsikūręs miestas-valstybė. Ją valdė du karaliai, kuriems padėdavo išmintingų patarėjų taryba.

Atėnuose visi suaugę vyrai, kurie nebuvo vergai, turėjo piliečių teises. Jie rinkdavo valdžią ir balsuodami priimdavo arba atmesdavo naujus įstatymus. Piliečiai taip pat turėjo teisę pareikšti nuomonę tautos susirinkime. Jis būdavo rengiamas lauke, o pareikšti nuomonę norintys žmonės atsistodavo ir pasakydavo valdžiai, kaip ji turėtų tvarkytis.





• Į tautos susirinkimą ateidavo maždaug 6000 piliečių. Jie rinkdavosi Atėnuose ant kalvos šlaitų ir balsuodavo pakeldami ranką.

Kur laikrodis ne tiksėjo, o kapsėjo?

• Dauguma turtingų graikų šeimų laikydavo vergus. Vergai dirbdavo visus sunkius darbus – statė pastatus, dirbo žemę, prižiūrėjo namų ūkį ir vaikus.



Piliečiams tautos susirinkime nebūdavo leidžiama per ilgai kalbėti. Kiekvienam kalbėtojui skirtas laikas būdavo matuojamas vandens laikrodžiu. Iš specialaus indo išvarvėjus paskutiniam vandens lašui reikėdavo baigti kalbą. Kalbėtojas turėdavo atsisėsti ir prikąsti liežuvį!







Kas buvo išminties deivė?



Atėnė buvo ne tik karo, bet ir išminties deivė, taigi jos simbolis buvo išmintingoji pelėda. Be to, jos rūpesčiui ir globai buvo pavesti Atėnai. Dėl to atėniečiai mylėjo ir garbino savo miesto globėją. Virš viso miesto iškilusios Akropolio kalvos viršūnėje jie pastatė specialiai Atėnei skirtą šventyklą.



• Pasakojama, kad dievai gyveno aukščiausio Graikijos kalno Olimpo viršūnėje. Bet jie ne visada elgėsi taip, kaip derėtų dievams – jie labai dažnai kivirčijosi tarpusavyje!

Hermis – dievų pasiuntinys

Dzeusas – dievų valdovas

Demetra – derlingumo deivė



Afroditė – meilės ir grožio deivė

Hera – dievų valdovė, moterų ir vaikų globėja

Hadas – požeminio pasaulio dievas

• Graikai garbino daug skirtingų dievų ir deivių. Kiekvienas jų turėjo skirtingų galių. Vieni dievai buvo maloningi, o kiti rūstūs ir net žiaurūs.

Kas žmonėms pasakojo apie dievus?

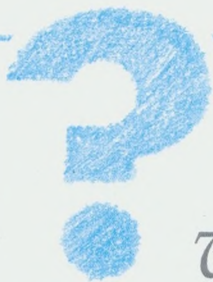
Garsus poetas, vardu Homeras, sukūrė daugybę nuostabių pasakojimų apie dievus ir herojus. Ilgame eiliuotame kūrinyje „Odisėja“ pasakojami graikų herojaus Odisėjo nuotykiai grįžtant namo į Itakę iš Trojos karo. Jūrų dievas Poseidonas mėgino paskandinti jo laivą, bet padedamas Atėnės Odisėjas galiausiai grįžo namo.

• Poseidonas buvo jūrų dievas. Jis mėgino paskandinti Odisėjo laivą sukėlęs pašėlusią audrą.



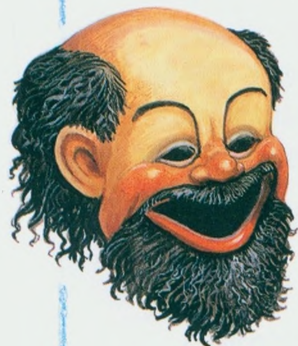
• Partenone stovėjo didžiulė Atėnės statula – ji buvo gal dešimt kartų didesnė už tave! Ji buvo padaryta iš gryno aukso ir dramblio kaulo.





Kodėl aktoriai vaidino su kaukėmis?





Senovės Graikijoje aktoriais galėjo tapti tik vyrai ir berniukai. Jie užsidėdavo kaukes, kad žiūrovai suprastų, ką jie vaidina – vyrą ar moterį, protingą žmogų ar kvailį. Graikų teatrai buvo neapsakomai dideli, juose galėdavo susėsti iki 17 000 žmonių. Iš galinių eilių kažin ar galėtum įžiūrėti aktorių veidus, o stambios, spalvingos kaukės buvo puikiai matomos.

- Kai kada vaidinimai trukdavo visą dieną. Žiūrovai atsinešdavo patiesalus ir pagalvėles pasikloti ant akmeninių suolų, pasiimdavo užkandžių ir vyno, kad per ilgą vaidinimą galėtų pasistiprinti ir atsigaivinti.

- Graikų teatrai būdavo įrengiami prie nuolaidžių kalvų šlaitų. Pusračiu išrikiuotose žiūrovų vietų eilėse būdavo puikiai girdėti aktorių balsai, net jeigu žodžiai būdavo tariami



Iš kur vėžliai mokėjo groti?

Kad ir kaip liūdna, bet vėžliai išmokdavo groti tik nebegyvi. Iš tuščio vėžlio kiauto būdavo daromos lyros – į arfą panašus muzikos instrumentas. Prie vėžlio kiauto rėmų muzikantai pritaisydavo stygas ir jomis išgaudavo melodingus garsus.



• Dar vienas populiarus muzikos instrumentas buvo dviguba fleita, bet ja groti nebuvo paprasta. Orą reikėdavo pūsti dvigubai stipriau negu grojant vienguba fleita, o kiekviena ranka būdavo grojama skirtinga melodija.

• Teatro pagalbiniai darbininkai būdavo apsiginkluodavo lazdomis, kurias esant reikalui paleisdavo į darbą. Kartais vaidinime rodomos aistros taip įkaitindavo žiūrovus, kad jie sukeldavo riaušes. Pora smūgių lazda kaipmat juos atvėsindavo.





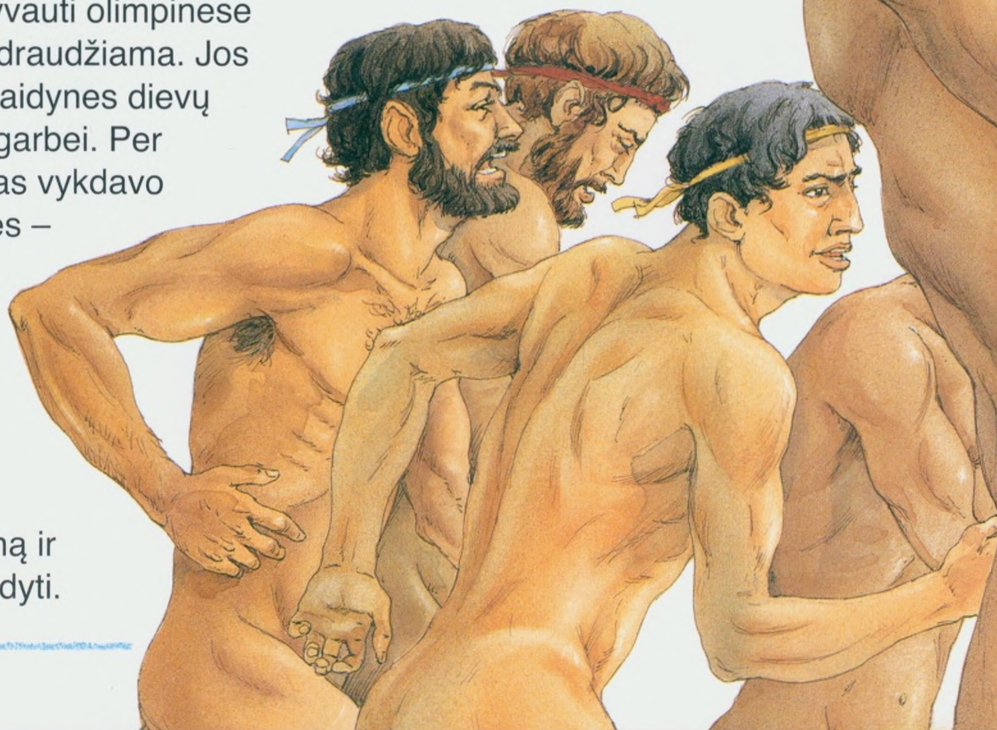
Kur vykdavo olimpiados?

Olimpinės žaidynės buvo Dzeuso, dievų valdovo, garbei rengiamų švenčių dalis. Kas ketveri metai į Olimpiją suplūsdavo 20 000 žmonių pažiūrėti, kaip lenktyniauja bėgikai, rungiasi imtynininkai, kumštininkai ir vadeliotojai. Sunkiausia rungtis buvo pentatlonas. Varžovai dalyvaudavo penkiose rungtyse – šuolių į tolį, bėgimo, kumštynių, disko ir ieties metimo varžybose.

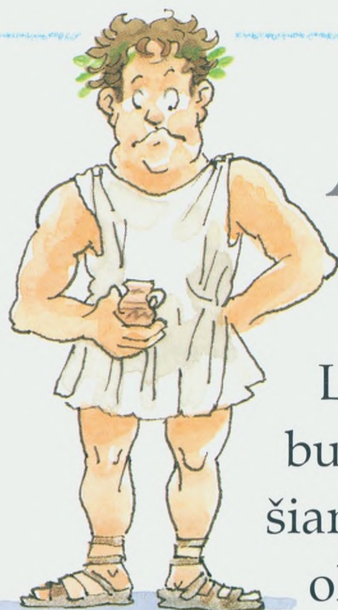




- Moterims dalyvauti olimpinėse žaidynėse buvo draudžiama. Jos rengdavo savo žaidynes dievų valdovės Heros garbei. Per moterų olimpiadas vykdavo tik vienos rungties – bėgimo varžybos.
- Olimpiadose atletai pasirodydavo nuogi. Graikai garbino savo kūną ir nesidrovėjo jo rodyti.







Ar čempionai gaudavo medalius?



Laimėti olimpines žaidynes buvo didžiulė garbė lygiai kaip ir šiandien. Bet senovinėse olimpiadose medaliai nebūdavo dalijami. Vietoj jų čempionai būdavo vainikuojami lauro vainikais, kaip prizą gaudavo ąsotį alyvų aliejaus, menišką vazą arba vilnos, šilko ar drobės naujiems drabužiams.

• Graikai kumštininkai nemūvėdavo kimštų pirštinių kaip šių dienų boksininkai. Jie kumščius paprasčiausiai apsivyniodavo odos rėžiais.

Kas pirmas nubėgo maratoną?

490 m. pr. Kr. graikai laimėjo mūšį prie Maratono, maždaug 42 kilometrai nuo Atėnų. Graikų karys Feidipidas bėgte įveikė šį kelią, kad galėtų miestiečiams pranešti gerą žinią. Deja, šis maratonas iš jo atėmė visas jėgas – vos atbėgęs į miestą vargšas krito negyvas.





• Senovės olimpiadose nebuvo rengiamos maratono lenktynės kaip dabar. Maratono trasa yra 42 kilometrų ilgio – būtent tokį kelią prieš 2500 metų nubėgo nelaimingasis Feidipidas.



Kas buvo romėnai?





Romėnai – tai iš Romos kilusi tauta. Maždaug prieš 2000 metų ji tapo galinga ir vieną po kito užkariavo aplinkinius kraštus. Apie 100 metus po Kristaus gimimo romėnai valdė didžiulę imperiją ir buvo viena galingiausių senovės pasaulio tautų.

• Skirtingose imperijos dalyse buvo labai nevienodas klimatas. Romėnai alpėjo nuo karščio Egipte, kur vasarą negailestingai kepino saulė...



• Sena legenda pasakoja, kad Romą įkūrė žmogus, vardu Romulas. Jį ir jo brolį dvynį Remą pamestus tėvų išaugino vilkė!



Ar visi romėnai gyveno Romoje?

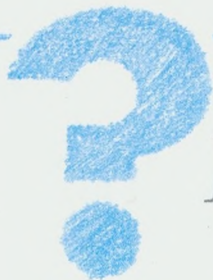
• ...o Šveicarijos Alpėse ir šiaurinėje Britanijoje drebėjo iš šalčio. Tai buvo patys šalčiausi kraštai visoje Romos imperijoje.

Romos miestas nebuvo toks didelis, kad jame būtų galėję tilpti visi romėnai! Iš viso imperijoje gyveno apie 50 milijonų žmonių, o pati imperija driekėsi nuo Britanijos šiaurėje iki Afrikos pietuose. Kiekvieną imperijos gyventoją gynė Romos kariuomenė, bet kiekvienas turėjo laikytis Romos įstatymų.

ROMOS IMPERIJA
100 m. po Kr.
Kaspijos jūra
Juodoji jūra
Konstantinopolis
Efesas
Atėnai
MAŽOJI AZIJA
Antiochija
SIRIJA
ARABIJA
Viduržemio jūra
Š
Aleksandrija
Raudonoji jūra



• Nuo vieno imperijos krašto iki kito reikėjo keliauti beveik 100 dienų. Šio kelio ilgis buvo 3000 romėniškų mylių, arba 5000 kilometrų.



Kas valdė Romą?

Per Romos istoriją imperija buvo valdoma trimis būdais: iš pradžių ją valdė karaliai, paskui žmonių išrinkti valdžios žmonės, o galiausiai valdžią paėmė imperatoriai – tiesą sakant, jie niekuo nesiskyrė nuo karalių, tik buvo kitaip vadinami.

- Kai kurie Romos imperatoriai išmintingai valdė imperiją, bet kai kurie darė kas tiek jiems šaudavo į galvą...



Neronas buvo pakvaišęs ir piktas. Pasakojama, kad jis padegė Romą.



Adrianas apsilankė kiekviename savo imperijos kampelyje ir tai jam padėjo sustiprinti šalį.



Kaligula švaistė Romos turtus. Jis susimanė save laikyti dievu.



Kas gimdavo laisvi?

Romos piliečiai. Jie ne tik turėjo teisę balsuoti rinkimuose, bet ir už dyką vaikščioti į amfiteatrą bei viešąsias pirtis. Nepriteklių metais jie dykai gaudavo net duonos!



• Romėnės neturėjo tokių pat teisių kaip vyrai. Jos negalėjo balsuoti ir turėjo paklusti savo vyrui ar tėvui. Bet tai dar nereiškia, kad jos buvo labai klusnios!



Kas buvo romėnų vergai?

Didžiąją dalį sunkiųjų darbų Romoje dirbo vergai. Šie vyrai, moterys ir vaikai būdavo pagrobti svetimuose kraštuose, o paskui parduoti Romos vergų turguje. Jie privalėjo ant kaklo nešioti lentelę su savo šeimininko vardu ir jo adresu, kad niekur nedingtų.

• Pirmasis Romos imperatorius buvo Augustas. Jo patarėjai buvo išmintingi vyrai – senatoriai, kurie rūpinosi kariuomenės ir valstybės valdymo



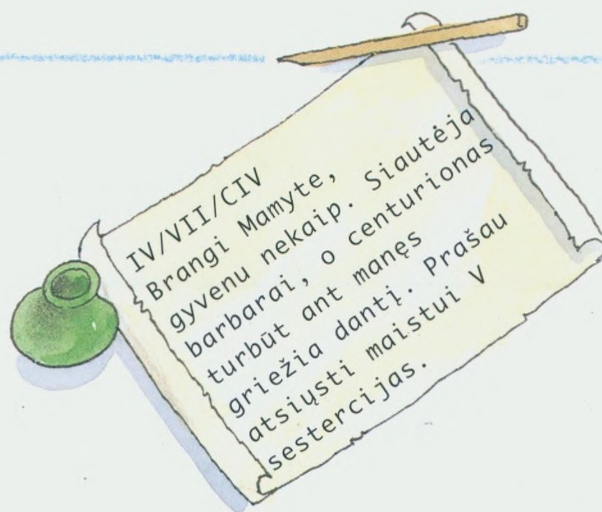
• Kartais vergai gaudavo laisvę už stropią



Kada į karą eidavo vėžliai?



Prieš susidūrimą su priešu Romos kareiviai naudodavo vieną gudrybę, kurią vadino vėžliu. Jie iš viršaus užsidengdavo skydu tarsi vėžlys kiautu. Tai apsaugodavo juos nuo priešų iečių, kita vertus, užsidėjus ant galvos skydą būdavo sunku matyti, kur eini.



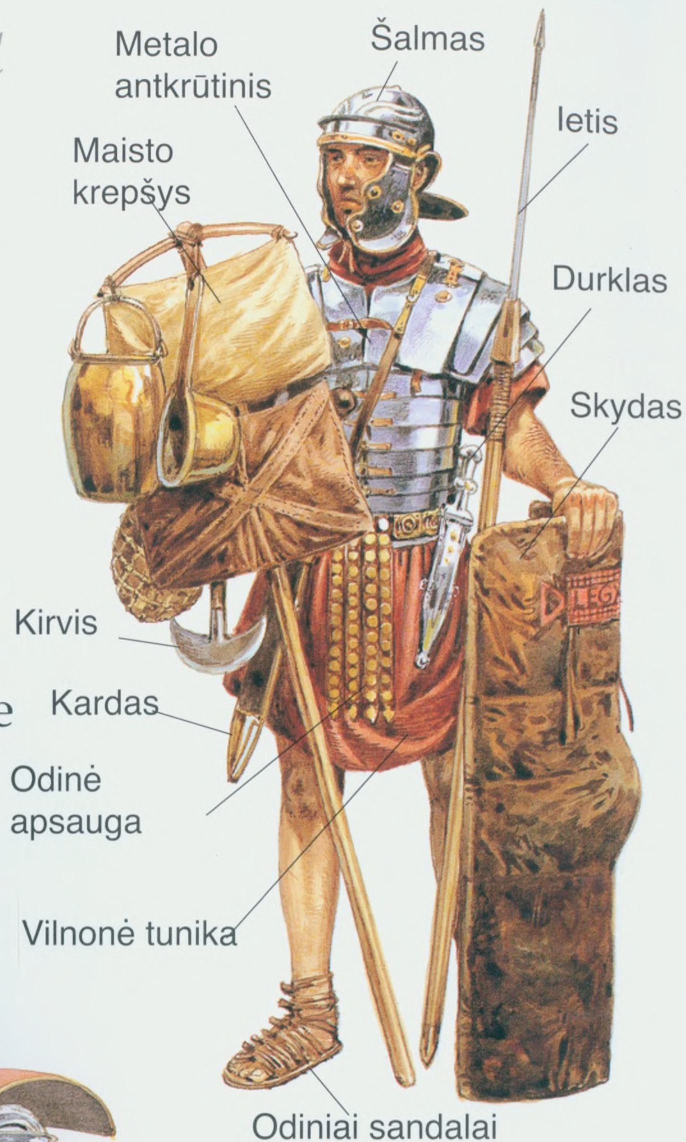
- Kariai dažnai kentė alkį ir šaltį. Daugelis jų rašydavo namiškiams laiškus prašydami sušelpti maistu ir drabužiais.



- Sužeisti kariai ant žaizdų dėdavosi acte pamirkytus voratinklius. Tai buvo išsigelbėjimas kariams, užtat vorams – tikra bėda!

Kieno karinė tarnyba trukdavo 25 metus?

Daugelis karių privalėjo tarnauti kariuomenėje 25 metus. Romos piliečiams buvo kiek geriau – jiems tarnyba baigdavosi „tik“ po 20 metų! Karių gyvenimas buvo rūstus. Jie metų metus nematydavo namų, nuolat žvelgdavo pavojams į akis, turėdavo dalyvauti sunkiose karinėse pratybose, o prasižengę būdavo negailestingai baudžiami.

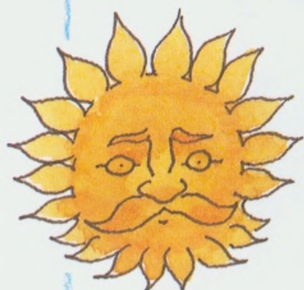


- Šiltesnėse imperijos dalyse kareiviai po tunikomis beveik nieko nesivilkdavo. Bet šaltuose kraštuose jie kaip ir vietos gyventojai vilkėdavo šiltus apatinius.



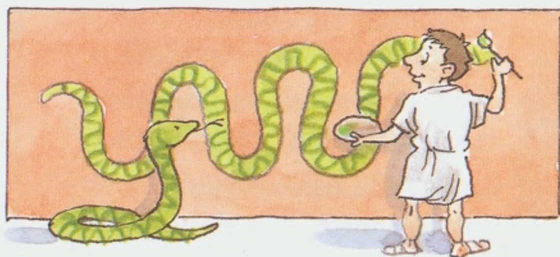


Kokio tikėjimo buvo romėnai?



Romėnai garbino šimtus įvairių dievų ir deivių. Jie tikėjo, kad dievai dieną naktį nenuleidžia nuo jų akių. Vieni dievai globojo žemę ir jūrą. Kiti buvo įvairių profesijų atstovų – gydytojų, pirklių ar kareivių – globėjai. Dar kiti rūpinosi atskiromis žmogaus gyvenimo sritimis – sveikata, grožiu, meilės reikalais.

Jupiteris – dievų valdovas



• Romėnai manė, kad gyvatės neša laimę, todėl jų atvaizdus tapydavo ant namų sienų.

Marsas – karo dievas



• Pagal romėnų tikėjimą, kiekviena upė, miškas ar laukas turėjo savo dvasią. Ji globodavo toje vietoje gyvenančius gyvūnus ir vešančius augalus.

Venera – meilės deivė

Junona – dievų valdovė

• Susirgę romėnai melsdavo dievus prašydami juos išgydyti. Jei sveikata pasitaisydavo, atsidėkodami jie šventykloje pastatydavo statulėlę, kurioje būdavo pavaizduota kūno dalis, į kurią buvo įsimetusi liga.



Neptūnas – jūros dievas

Diana – mėnulio ir medžioklės deivė

• Romėnai savo pastatytas šventyklas laikė dievų namais. Kiekvienas dievas ir deivė turėjo nuosavą šventovę. Jos būdavo statomos iš brangiausio statybinio akmens, puošiamos skulptūromis ir reljefais.



Apolonas – saulės ir menų dievas

XIII



Kas patekdavo liūtams į nasrus?

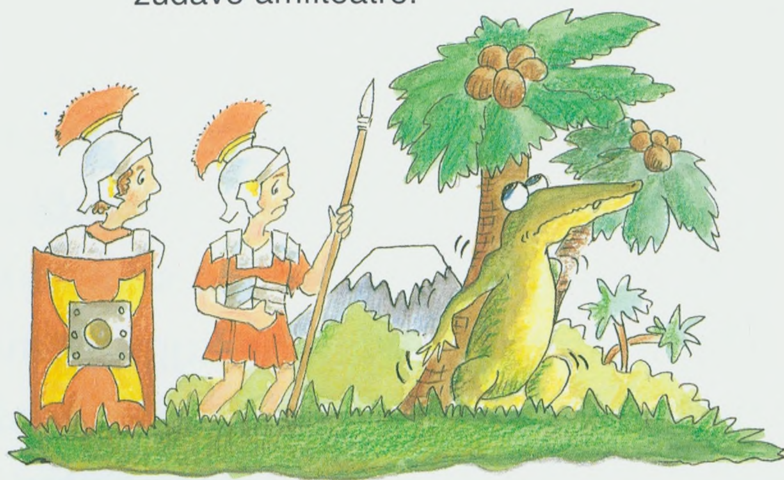
Tam tikromis dienomis žmonės plūsdavo į amfiteatrą pažiūrėti įspūdingo reginio. Į areną būdavo išvaromi krikščionys, nusikaltėliai ir vergai kartu su liūtais, kurie puldavo ir draskydavo bejėges aukas. Minios džiūgaudavo kaip pašėlusios. Besiliejantis kraujas buvo laikomas puikiu reginiu, nors mums tai atrodo baisi piktadarybė ir žiaurumas.

- Romos amfiteatras buvo Koliziejus. Jame tilpo iki 50 000 žiūrovų.



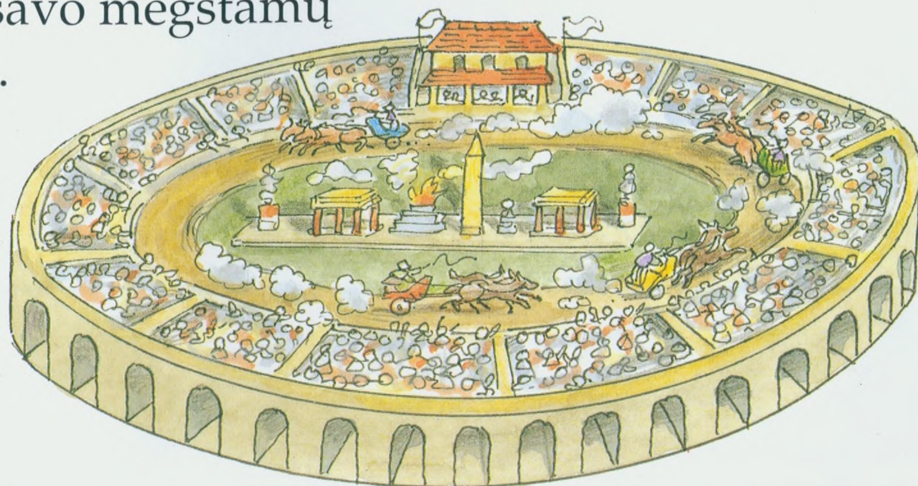
- Dar viena pramoga buvo žiūrėti žmonių kautynes. Gladiatoriai buvo vergai, kurie buvo siunčiami į areną grumtis su laukiniais žvėrimis arba vienas su kitu, kad pradžiugintų kraujo ištroškusią minią.

• Į Romą laivais buvo plukdomi liūtai,leopardai, krokodilai, vilkai, lokiai ir kiti žvėrys. Per vieną dieną tūkstančiai jų žūdavo amfiteatre.



Ar hipodromuose rodydavo hipopotamus?

Hipodromas, arba cirkas, buvo didžiulis stadionas, kuriame buvo įrengta ovalo pavidalo lenktynių trasa. Hipopotamų čia niekas nerodė, užtat vykdavo kvapą gniaužiančios arklių traukiamų vežimų lenktynės. Tai buvo labiausiai romėnų mėgstamas sportas ir į hipodromą susirinkdavo minių minios aistruolių palaikyti savo mėgstamų komandų.



Kodėl Romos keliai buvo tokie tiesūs?

Romėnai buvo puikūs inžinieriai. Prieš tiesdami kelią jie naudodamiesi matavimo instrumentais suplanuodavo, kaip turės eiti kelias. Jie pasirinkdavo tiesiausią ir trumpiausią maršrutą tarp gyvenviečių, tvirtovių ir miestų ir tiesdami kelią pašalindavo visas skersai jo stojančias kliūtis – užtvaras, pastatus ir visa kita. Keliai driekėsi per visą imperiją.



- Kelių tiesėjai kiekvieną mylią pažymėdavo atstumą rodančiu stulpu, tad keliauninkai žinodavo, kiek kelio įveikė. Romos mylią sudarė 1000 stadijų (žingsnių), o tai buvo maždaug 1600 kilometrų.



- Romėnų keliai turėjo tvirtą pagrindą. Žemutinį storą smėlio sluoksnį kelių tiesėjai apdėdavo akmenimis, o akmenis užpildavo žvyru. Viršutinį sluoksnį sudarė kruopščiai paklotas akmens grindinys.



Kokie tiltai visada buvo pilni vandens?

Akvedukai atrodo visai kaip tiltai, bet jų viršuje vietoj kelio yra gilus vandens kanalas. Romėnai statė akvedukus vandeniui iš kalnų šaltinių tiekti į aplinkinius miestus. Be akvedukų žmonės nebūtų turėję pirčių, tualetų su vandentiekiu ir švaraus tekančio vandens fontanų.



• Dar vienas romėnų išradimas – arka. Jas statydavo aplink medinį rėmą, kurį išimdavo tik tada, kai arkos viršūnėje įmūrydavo paskutinį – sąvaros akmenį.

• Romėnai išrado betoną – jį gamindavo maišydami kalkes su vandeniu ir ugnikalnių išmestais pelenais. Betonas buvo tvirtas kaip akmuo ir sustingdavo net po vandeniu.





Viduramžiai

Kieno viduryje yra viduramžiai?

Laikotarpį tarp senovės istorijos ir naujųjų laikų Europos istorijos vadiname viduramžiais. Jie prasidėjo apie 470 metus, kai Romos galybei atėjo galas, o baigėsi apie 1450 metus.

Šiaurės Amerika
Niufaundlendas
Irokėzai
Anasaziai
Atlanto vandenynas
Pueblo Bonitas
Majai
Actekai
Pietų Amerika
Inkai
Ramusis vandenynas



• Romėnai kadaise valdė didžiąją Europos ir Šiaurės Afrikos dalį. Galiausiai imperiją ėmė puldinėti tūžmingi užkariautojai ir suskaldė ją į begalę nedidukių karalysčių. Apie 1450 metus Europoje vėl atsirado didesnės valstybės, panašios į šiandienines.

• Šiame žemėlapyje parodyta, apie kokias tautas ir kraštus pasakojama šioje knygoje.

• Viduramžiais niekas nežinojo, kaip atrodo visas pasaulis.

Vikingai
Europa
Venecija
Viduržemio jūra
Fezas
Timbuktu
Ifė
Afrika
Didžioji Zimbabvė
Azija
Mongolai
Persija
Arabija
Indija
Kinija
Lešanas
Ankor Vatas
Japonija
Indijos vandenynas
Australija
Naujoji Zelandija
Maoriai



• Šiame apie 1150 metus braižytame arabiškame žemėlapyje matyti, kaip jo sudarytojai įsivaizdavo pasaulį. Jame pavaizduota Azija, Šiaurės Afrika ir Europa. Nei arabai, nei europiečiai nežinojo apie kitas pasaulio dalis.

• Dauguma žmonių įsivaizdavo, kad Žemė yra plokščia. Jūreiviai tolimose kelionėse bijodavo nugarmėti nuo Žemės krašto!



Kodėl karaliai ir karalienės nešiojo karūną?



Karaliai viduramžiais turėjo kur kas didesnę valdžią nei dabar. Jie leido įstatymus ir visi turėjo vykdyti tai, ką jie liepdavo. Spindinti aukso karūna buvo tarsi skiriamasis ženklas, rodantis, koks didis žmogus yra karalius ar karalienė.

• Dabar daugelyje šalių įstatymus leidžia ne karalius ar karalienė, o išrinkta žmonių grupė, vadinama parlamentu.



Karalius ir karalienė



Baronai ir vyskupai



Laisvieji amatininkai ir moterys



Riteriai



Valstiečiai

• Karalius įsakinėjo baronams. Baronai įsakinėjo riteriams. Ir visi iki vieno įsakinėjo vargšams valstiečiams.



• Pietų Amerikoje gyvenusios inkų tautos valdovas buvo vadinamas sapa – vyriausiuoju – inku. Jo karūna buvo iš aukso, papuošta plunksnomis, o tunika ir apsiaustas buvo iš ploniausios vilnos.



Kodėl valstiečiai keldavo maištus?

Tiesą sakant, tai nebūdavo tikri maištai, tik šiokie tokie neramumai. Vis dėlto vargšai dažnai sukildavo prieš savo ponus. Jie mėgino išsikovoti bent kiek geresnį gyvenimą.





• Valstiečiai kasmet turėdavo atiduoti duoklę ponui pinigais arba maistu, net jei patys neturėjo ko valgyti.

• Ne vienas Europos karalius ir karalienė gavo juokingą pravardę. Vieni valdovai išsiskyrė gerumu, kiti – piktumu, treti – negražumu.



Škotijos karalius Malkolmas Didžiagalvis



Lenkijos karalius Vladislovas Neūžauga



Portugalijos karalius Emanuelis Laimingasis



Kam riteriams reikėjo šarvų?

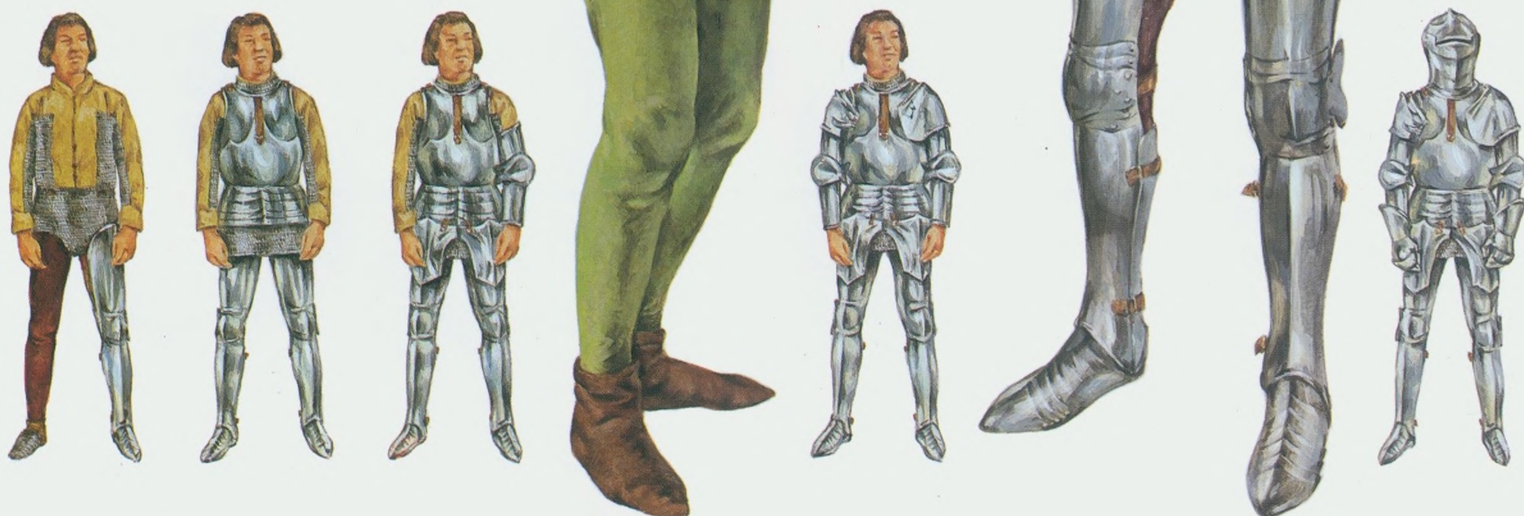
Mūšyje riteriai vienas kitą kapojo kardais, kirviais, badė ilgomis ietimis, laidė strėles ir daužė geležinėmis kuokomis. Norėdami apsisaugoti nuo šių ginklų jie vilkėjo metalinius rūbus – šarvus.

- Maždaug iki 1200 metų daugelis riterių vilkėjo grandijas – iš sunertų grandelių padarytus šarvus. Paskui šarvus imta gaminti iš vientisų metalo plokštelių.

  Viduramžių pabaigoje riteriai atrodė kaip vaikštančios konservų skardinės – visą jų kūną dengė metalinis apvalkalas!

- Užsidėti šarvus nebuvo taip paprasta. Riteris turėjo tarną – ginklanešį. Jis padėdavo savo ponui pasiruošti mūšiui.

  Šarvai nelabai patogiai gulė prie kūno, tad po jais riteriai pasivilkdavo storus drabužius.

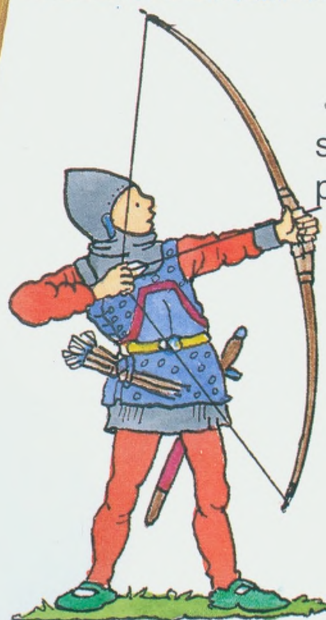




• Japonų riteriai buvo vadinami samurajais. Jiems šarvai buvo gaminami prie dygsniuoto kimšto šilko ir odos pritvirtinant metalo plokšteles.



• Lankai ir mirtį nešančios strėlės buvo paplitę daugelyje pasaulio kraštų.



Velso lankininkas



Turkų arbaletininkas



Actekų karžygys



Mongolų kilpininkas



• Samurajai prieš mirtį visada nusimaudydavo, kad, jei žūtų, švarūs patektų į dausas.



Iš kur atsirado porcelianas?

Turbūt jau girdėjai, kad iš Kinijos. Moliniai indai buvo gaminami visame pasaulyje, bet patys dailiausi ir ploniausi pradėti gaminti Kinijos pietuose. Jie ir vadinami porcelianu.



• Greičiausiai koks nors Venecijos langų stiklų meistras pastebėjo, kad pro gaubtus stikliukus neprimatančiam žmogui viskas geriau matyti.

Kas tie Venecijos pūtikai?

Venecija garsėjo stiklo dirbiniais, kurie gaminami iš lydyto smėlio, primaišius kitų medžiagų. Stiklą reikia formuoti, kol jis dar karštas ir minkštas. Stiklo pūtikai pro ilgą metalinį vamzdį pūsdavo stiklinius burbulus.

• Pietų Amerikoje gyvenusios čimu tautos meistrai šį peilį padarė iš gryno aukso ir išpuošė jį turkiais. Jį per apeigas naudojo žyniai. Apie 1400 metus Čimu valstybės žemes užėmė inkai.





• Vakarų Afrikoje gyvenančios jorubų tautos, kuri kadaise buvo įkūrusi Ifės valstybę, meistrai gamino puikius metalo dirbinius. Ši bronzinė karaliaus galva sukurta apie 1300 metus.

Kam dailininkai naudojo kiaušinius?

Viduramžių krautuvėse nebuvo tūbelių su aliejiniais dažais, taigi dailininkai turėjo patys jų pasigaminti. Europos dailininkai tam tikrus dažus – temperą maišydavo su kiaušinių tryniais ir vandeniu, kol išgaudavo reikiamą spalvą.





Kodėl knygas prirakindavo?

Knygos buvo didelė vertybė, nes maždaug iki 1400 metų kiekviena knyga buvo iš lėto perrašinėjama ranka, mat nebuvo spausdinimo mašinų, kurios greitai atlieka šį darbą. Dėl to knygos būdavo grandine prirakinamos prie stalo, kad kas nors nepavogtų.



• Vienuoliai perrašinėjo knygas žąsies plunksna dažydami ją į rašalą. Jie ilgas valandas puošdavo vieną puslapį ryškiaspalviais auksuotais paveikslėliais.



• Kinai maždaug prieš 1300 metų pirmieji ėmė spausdinti knygas, užuot jas perrašinėję. Tam jie naudojo medines lentas.

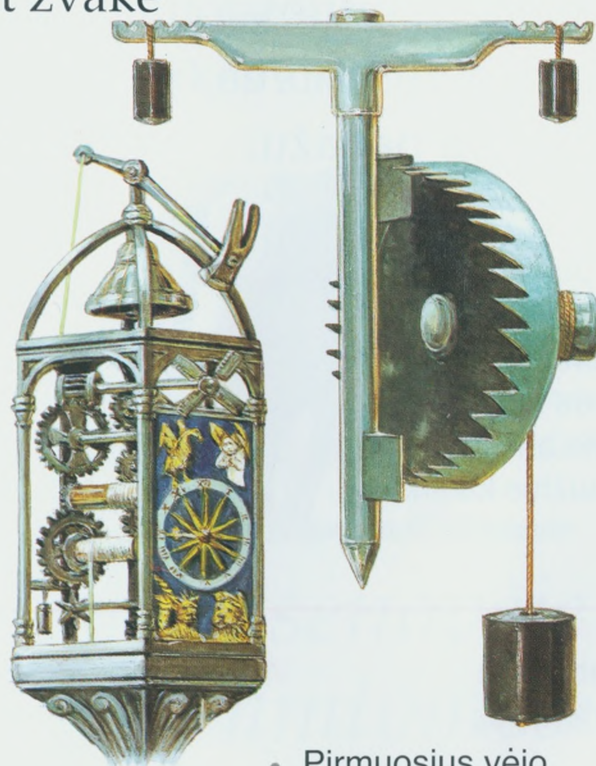


• Europoje spauda atsirado apie 1400 metus, kai vokietis Johanas Gutenbergas sukūrė spausdinimo presą. Žodžiai buvo renkami iš metalinių raidžių.

Kodėl buvo sunku sužinoti laiką?



Laikrodžių buvo ir anuomet, pavyzdžiui, vandeninių, kurie rodydavo laiką pagal tai, kiek išvarvėdavo vandens, bet toks laikrodis žiemą užšąla. Būdavo ir padalomis sužymėtų žvakių, bet žvakė gali netyčia užgesti. Saulės laikrodis taip pat neveikia debesuotą dieną.



- Dievui dėkui, galiausiai buvo išrasti tiksintys laikrodžiai! Jų rodykles suko dantračiai ir svarsčiai.

- Verpimo ratelis į Europą atėjo apie 1200 metus iš Kinijos ir Indijos. Kaip ir kiti išradimai, jis labai palengvino žmonėms gyvenimą – sukti ratelį buvo kur kas lengviau ir greičiau nei verpstę.



- Pirmuosius vėjo malūnus miltams malti europiečiai pasistatė apie 1200 metus. O persai malūnus pradėjo statyti keliais šimtmečiais anksčiau.





Kodėl žmonės valgė pirštais?





Nors valgydami europiečiai naudojosi peiliais ir šaukštais, bet jie neturėjo šakučių. Ir turtuoliai, ir skurdžiai maistą į burną dėdavosi pirštais. Per puotas tarnai patiekdavo žuvį ir mėsą supjaustytą gabalais, kuriuos būdavo patogu paimti, žinoma, jei jie nebuvo apipilti padažu.

- Vanduo miestuose dažniausiai būdavo nešvarus ir pilnas mikrobų – visa laimė, kad daugiausia jų gyventojai gerdavo vyną arba alų!





- Gerai išauklėti žmonės mėtydavo šunims ant grindų apgraužtus kaulus.

- Karališkos puotos pabaigoje būdavo patiekiamas pyragas su staigmena. Jį perpjovus iššokdavo muzikantai, akrobatai arba keisčiausi gyvūnai.



- Iki pat 1400 metų valgytojai išsiversdavo be lėkščių. Jie pasidėdavo valgius ant plono papločio, kuris galiausiai taip pat atsidurdavo burnoje.



Ar senovėje žmonės valgė bulves?



Inkai Pietų Amerikoje augino ir valgė bulves, bet iki 1500 metų jokios kitos tautos nebuvo net mačiusios bulvių, ne tik neragavusios! Paskui keliautojai šių ir kitų daržovių iš Amerikos atvežė į Europą.

• Vargani valstiečiai nelabai galėjo rinktis, ką valgyti. Pagrindiniai jų valgiai buvo juoda ruginė duona, miežinė ir avižinė košė bei šutintos daržovės.



• Inkai maistui augino jūrų kiaulytes panašiai kaip kitų šalių valstiečiai augina kiaules. Jūrų kiaulyčių mėsą iki šiol valgo Peru gyventojai.

Ar senovėje buvo kramtomosios gumos?



Centrinė Amerikoje gyvenę majai kramtė kaučiuko gabaliukus, kuriuos vadino čiklu. Kaučiuko jie pasidarydavo iš kaučiukmedžio sulčių.



Kas yra garderobas?

Senovėje garderobais buvo vadinami pilių tualetai. Jie būdavo įrengti viršutiniuose pilies aukštuose prie išorinių sienų. Atmatos krisdavo į pilies apsauginį griovį arba dvokiančią srutų duobę. Kokiam nors tarnui tekdavo atlikti juodą darbą – tą duobę išvalyti.

- Viduramžiais nedaug kas turėjo tualetą. Dauguma miestelėnų naudojosi naktipuodžiais ir dvokiantį jų turinį pildavo tiesiai į gatvę.

Ar žmonės maudydavosi vonioje?



• Pietų Europos gyventojai ėmė naudoti muilą apie 700 metus. Šiauriečiai tik gerokai vėliau turėjo kuo švariai išsiplauti ausis!

Pasaulyje žmonės maudydavosi įvairiais būdais, bet europiečiams anuomet tai nelabai rūpėjo. Žmonės, turintys iš ko susimokėti, vaikščiojo į viešas pirtis. Tik patys turtingiausi turėdavo nuosavą vonią. Tai buvo mediniai kubilai, taigi maudantis reikėdavo saugotis, kad neįsivarytum rakšties!





Taip pro mikroskopą atrodo maro nešiotoja blusa.



Kas buvo juodoji mirtis?

Juodoji mirtis buvo baisi liga – maras. Per 13 metų nuo jos mirė mažiausiai trečdalis Azijos ir Europos gyventojų. Per maro epidemijas išmirdavo ištisos šeimos ir net gyvenvietės.

• Juodoji mirtis ėmė siautėti apie 1338 metus, o į Europą iš Azijos ją atnešė žiurkės. Žiurkių kailyje besiveisiančios blusos kandžiodamos žmones apkrėsdavo juos maru.



Kieno skrybėlės buvo kaip bokštai?

Viduramžiais į madą įėjo, o paskui iš mados išėjo patys įvairiausi galvos apdangalai, kokius tik galima įsivaizduoti. Po 1400 metų moterys pradėjo nešioti aukštas smailias skrybėles, kurios atrodė kaip bažnyčių bokštai. Turėjo būti gana keblu įeiti pro duris su tokia skrybėle, mat kai kada jos būdavo metro aukščio!

• Parduotuvėse nebūdavo gatavų drabužių. Turtuoliai samdydavo siuvėjus, o vargingai gyvenantys žmonės drabužius siūdavosi patys.





• Savo turtingumą žmonės rodydavo vilkėdami brangius rūbus ir puošdamiesi brangenybėmis. Prašmatniausi audiniai būdavo audžiami Italijoje, Ispanijoje ir Rytų kraštuose.



• Kad nepargriūtų bėgdami nuo priešų, pralaimėję prancūzų riteriai kartais turėdavo nusipjauti batų nosis!



• Ar kada matėte batus su tokio ilgio smailiomis nosimis? Jos būdavo tokios ilgos, kad batų savininkas turėdavo jas parišti prie blauzdos. Tokie batai prieš 600 metų buvo nepaprastai madingi.

Kas avėjo batus su platforma?

Gatvėse būdavo toks purvynas, kad kilmingos damos ėmė avėti batus labai aukštais kulnais. Kad ponia paeitų su tokiais batais, tarnaitės ją turėdavo prilaikyti.







Kodėl buvo uždraustas futbolas?

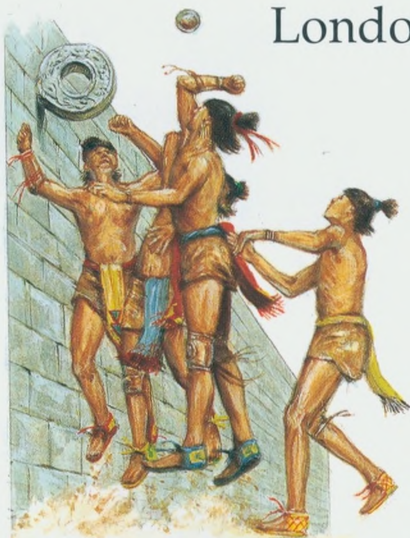




Viduramžiais nebuvo futbolo aikščių – berniukai šūkaudami spardydavo kamuolį tiesiog gatvėse, stumdydami ir trankydami praeivius. Apie 1314 metus jų išdykavimas taip visiems pakyrėjo, kad Anglijos karalius Edvardas II uždraudė žaisti futbolą Londone.

• Futbolo kamuoliai būdavo daromi iš kiaulės pūslės.





• Actekai ir majai guminiu kamuoliu akmenine tvora aptvertoje aikštelėje žaisdavo žaidimą, kurį vadino tlačtliu. Jis kiek priminė krepšinį.



• Vartinį tenisą pirmieji pradėjo žaisti Šiaurės Amerikos irokėzų genties indėnai. Varžybos trukdavo daugelį valandų, o kiekvienoje komandoje būdavo net 1000 žaidėjų!

Kas dėdavosi per Kvailių dieną?





Apie Kalėdas beveik visoje Europoje būdavo švenčiama Kvailių diena. Per ją niekas nieko nedirbo, o paprasti žmonės vaidindavo didžiūnus ir dvasininkus, krėsdavo visokias kvailystes ir pokštus.

Kaip atsirado no teatras?



Japoniškame no teatre aktoriai vaidina su kaukėmis ir labai lėtais pantomimos bei šokio judesiais pasakoja apie tai, kas nutinka herojams. No teatro vaidinimus pradėta rodyti apie 1300 metus Japonijos imperatoriaus rūmuose.

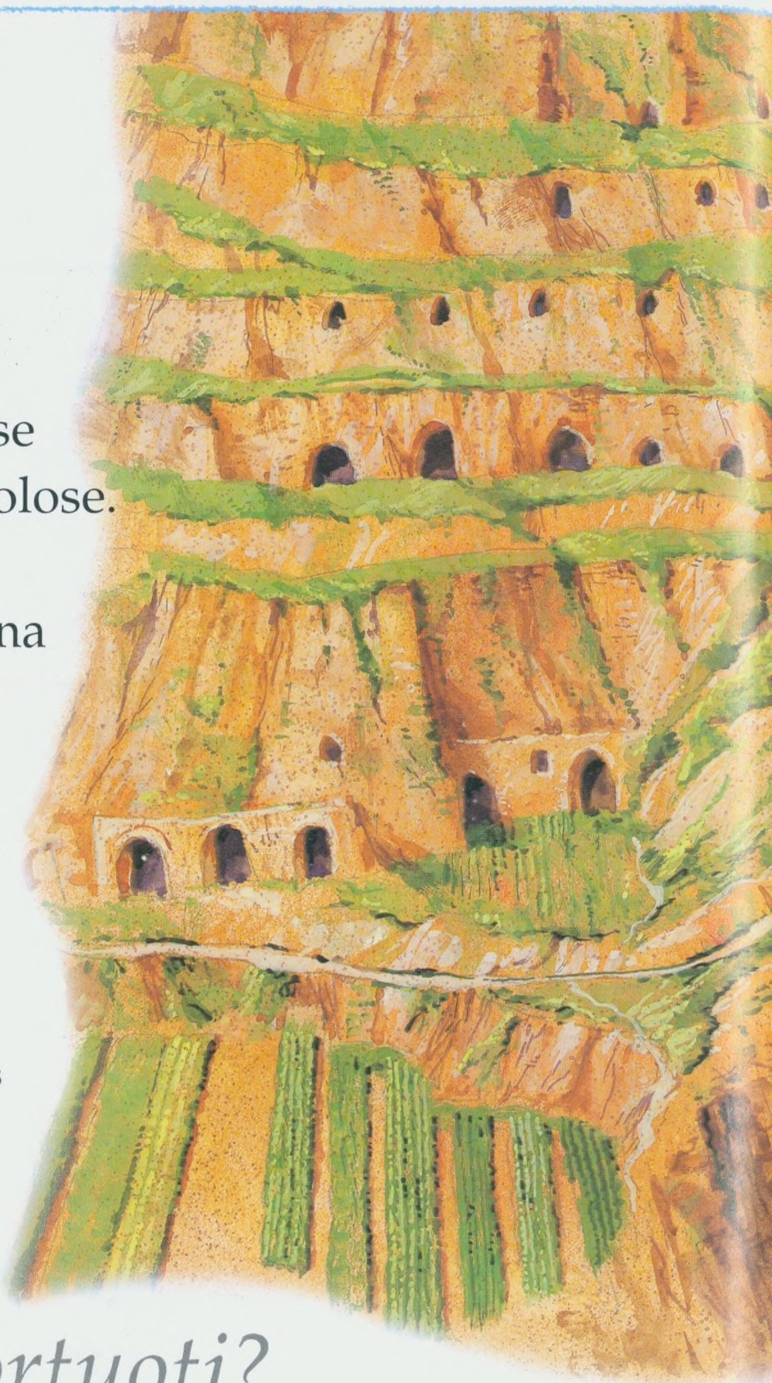






Kaip gyvena įvairių kraštų žmonės

Ar šiais laikais žmonės gyvena urvuose?



Iš tikrųjų gyvena – arba natūraliuose urvuose, arba patys juos išsikirtę uolose. Pavyzdžiui, šiaurės Kinijos Šansi provincijoje milijonai žmonių gyvena urviniuose namuose. Kai kurie net augina javus ant savo namų stogo.



- Australijos angliakasių miestelyje Kuber Pedyje vasarą taip karšta, kad beveik visi miestelio gyventojai turi slėptis urvuose, kuriuose yra įsirengę namus. Miestelis yra įsikūręs tarp opalo kasyklų, jame gyvena apie 2500 žmonių.

Kokiame urve galima pasportuoti?



Norvegijoje, Gjoviko urve, kuris yra išsprogdintas uoloje, buvo įrengtas didžiulis požeminis stadionas, kuriame nuo 1994 metų žiemos olimpinių žaidynių vyksta ledo ritulio varžybos. Ši 91 metro ilgio ir 61 metro pločio ertmė yra didžiausias pasaulyje dirbtinis urvas.

• Somiuras Prancūzijoje, Luaros slėnyje, taip pat garsėja urvuose įrengtais namais. Šiuos urvus XVIII amžiuje iškasė mūrininkai, kurie iš akmenų statė didžiąsias Luaros slėnio pilis.



Kam sūriams reikia urvų?



Urvai būtini gaminant vieną skaniausių prancūziškų sūrių – rokforo sūrį. Jis daromas iš avių pieno, o ypatingą skonį jam suteikia melsvi pelėsiniai intarpai. Pelėsiai yra tam tikri grybai ir auga iš ypatingų sėklų – sporų. Sūrio gamybos pradžioje jų dedama į avių pieną. Dar nesubrendę sūriai dedami į urvus, kuriuose yra palankus mikroklimatas iš sporų išaugti pelėsiams.

• Urvuose taip pat yra puikiausios sąlygos laikyti vyną ir auginti visokiausių rūšių valgomus grybus.



Kaip žmonės gyvena dykumoje?

Norint išgyventi dykumoje svarbiausia yra apsirūpinti vandeniu, be kurio niekas negali likti gyvas. Kai kurie dykumų gyventojai visą laiką klajoja iš vienos vietos į kitą, ieškodami vandens telkinių ir maisto. Taip gyvenantys žmonės vadinami klajokliais.



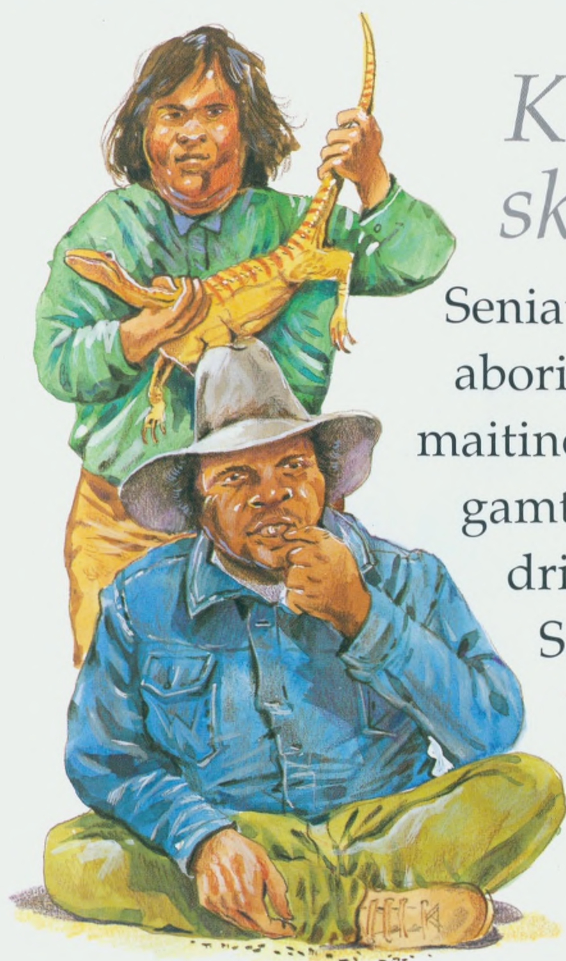
• Kalahario dykumoje gyvenantys sanų genties žmonės yra tikri vandens ieškojimo specialistai. Jie po smėliu aptinka net mažiausius vandens telkinėlius ir nendriniu šiaudeliu iš jų išsiurbę vandenį supila į stručių kiaušinių kiautus.

Kuo maitinasi klajokliai?

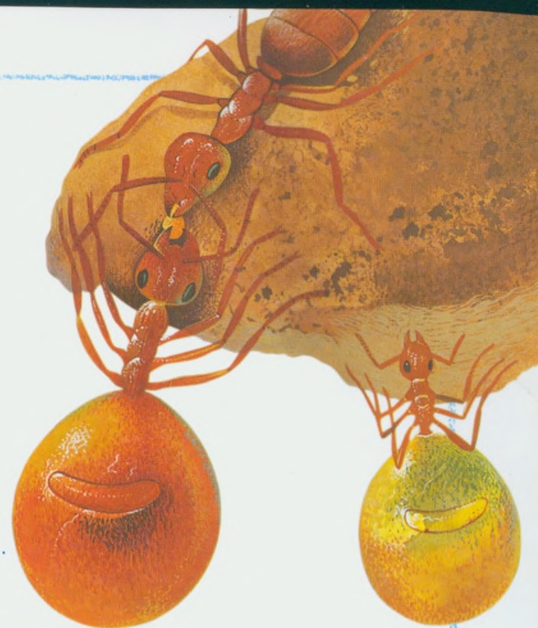
Šiomis dienomis dykumų klajokliai retai medžioja laukinius žvėris. Dauguma augina gyvulius, taigi gali atsigerti jų pieno ir išsispausti sūrio.



Kas valgo skruzdėles?



Seniau Australijos dykumų aborigenai daugiausia maitinosi tuo, ką rasdavo gamtoje – nuo kengūrų iki driežų, vabzdžių ir augalų. Saldumo jiems retai tekdavo paragauti, tad radę meduneščių skruzdėlių lizdą gardžiuodavosi juo apsilaižydami.



- Kai prasidėjus lietums dykuma sužydi, meduneŠės skruzdėlės pradeda rinkti saldų žiedų nektarą. Kai kurios skruzdėlės nektaro atsargas kaupia savo organizme ir pačios tampa saldžiu skanėstu.



- Tuaregai yra klajokliai piemenys, gyvenantys Sacharos dykumoje. Jų tautos pavadinimas reiškia „žmonės po uždanga“, mat vyrų nešiojami turbanai beveik visiškai uždengia veidą.



- Klajokliai keliauja ne kiekvieną dieną, o tik tada, kai jiems reikia papildyti vandens ar maisto atsargas.



Kam į Australiją buvo atvežti kupranugariai?

1861 metų vasario mėnesį Australijos naujakuriai Robertas Berkas ir Viljamas Vilsas pirmieji perėjo skersai Australiją iš pietų į šiaurę. Jie sumanė savo mantą gabenti ant kupranugarių, nes jų kelias vedė per dykumas, plytinčias vidury šio žemyno. Tačiau Australijoje nebuvo kupranugarių, tad keliautojai jų atsivežė iš Afganistano.



Darvinas

Berkas ir Vilsas mirė Kuper Kryko stovykloje

Melburnas

• Deja, Berkas ir Vilsas grįždami į pietus mirė iš bado. Jų bendrakeleivis Džonas Kingas liko gyvas.

Kas perskrido Sacharą mažu lėktuvėliu?



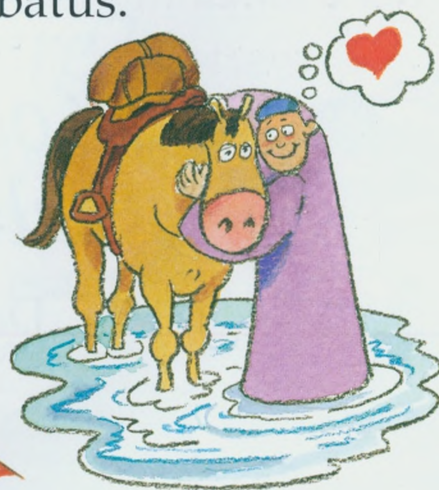
Tai padarė britų keliautoja Kristina Dodvel apie 1980 metus, nuskridusi milžinišką 11 000 kilometrų atstumą per Afriką. Mažutė jos skraidyklė buvo pavadinta „Pegasu“ kaip sparnuotas žirgas iš senovės graikų legendų.

Koks dykumų keliautojas nešė vandenį batuose?

Švedas Svenas Hedinas mirė nuo troškulio apie 1890 metus keliaudamas per Azijoje esančią Taklimakano dykumą. Kai jis paskutinį kartą aptiko vandens telkinį, du jo bendrakeleiviai jau buvo mirę, o trečiasis prieš kelias valandas buvo taip išsekęs, kad nebepaėjo. Hedinas išgelbėjo draugui gyvybę grįžęs pas jį nešinas vandeniu, kurio buvo pasėmęs į savo batus.

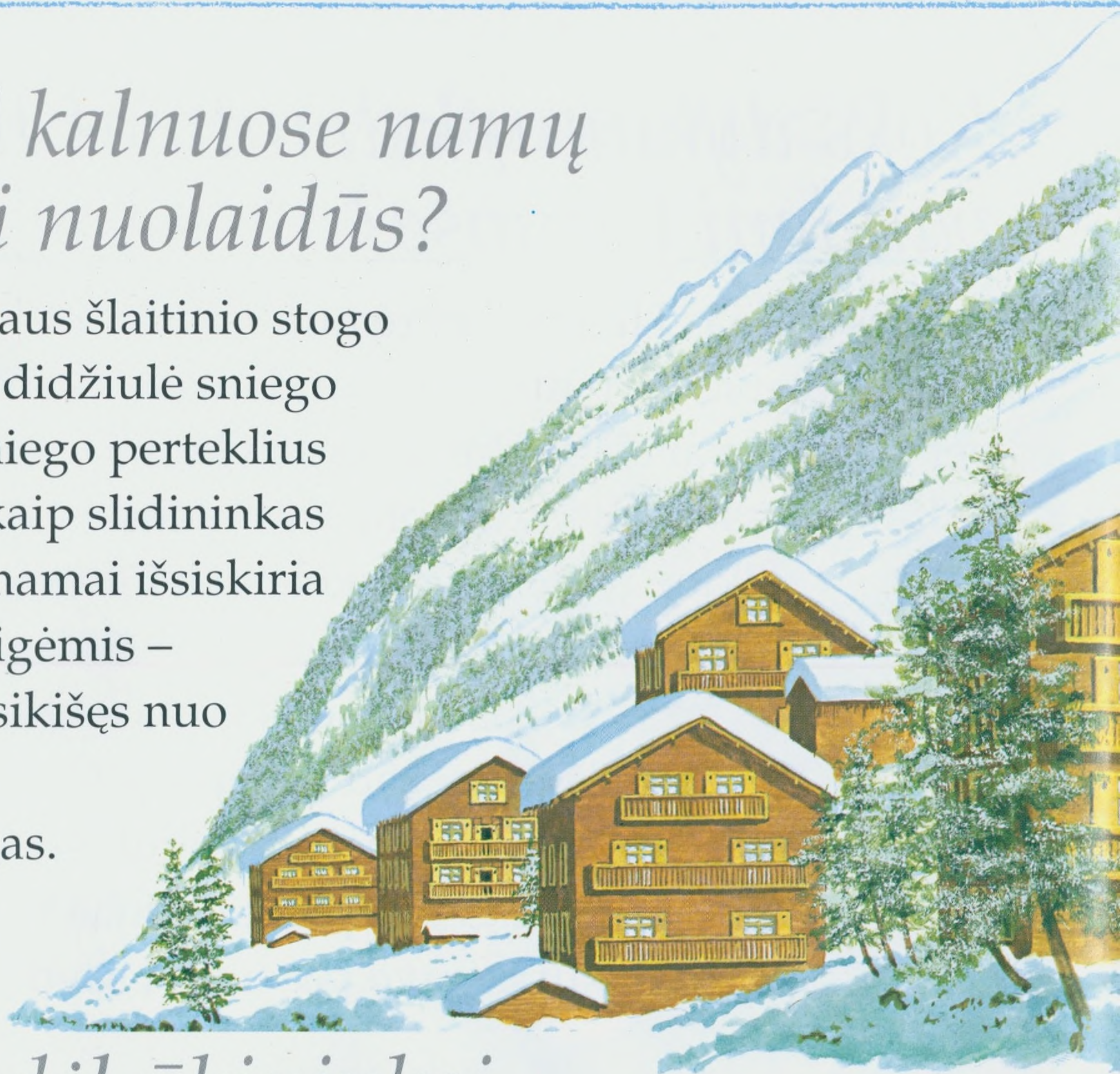








• Kai kinų vienuolis Hsuan Cangas apie 600 metus vienas apsigyveno Gobio dykumoje, beveik iškart išsiliejo vanduo, kurio jis buvo atsinešęs odiniame maiše. Vienuolį išgelbėjo jo arklys, kuris suuodė aplink vandens telkinį augančią žolę ir taip atvedė šeimininką į saugią vietą.

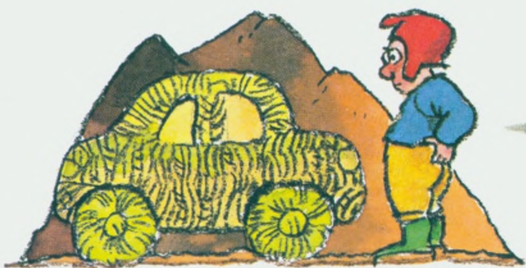


Kodėl kalnuose namų stogai nuolaidūs?

Ant nuolaidaus šlaitinio stogo nesusidaro didžiulė sniego kepurė – sniego perteklius nučiuožia kaip slidininkas nuo kalno. Kalnų namai išsiskiria ir plačiomis pakraigėmis – stogas smarkiai atsikišęs nuo sienų, kad jų neužpustytų sniegas.

Kodėl ūkininkai kalnus paverčia laiptais?

Daugelyje pasaulio šalių kalnų žemdirbiai stato sieneles lietaus vandeniui sulaikyti, kad jis neišplautų dirvožemio. Taip susidaro dirbamos žemės pakopos, vadinamos terasomis, kuriose yra pakankamai storas dirvožemio sluoksnis, kad galėtų augti javai ir kiti maistiniai augalai.





- Titikakos ežeras yra tokiose aukštybėse, kur beveik neauga medžiai, taigi jo apylinkių gyventojai net namus ir tinklus darosi iš nendrių.



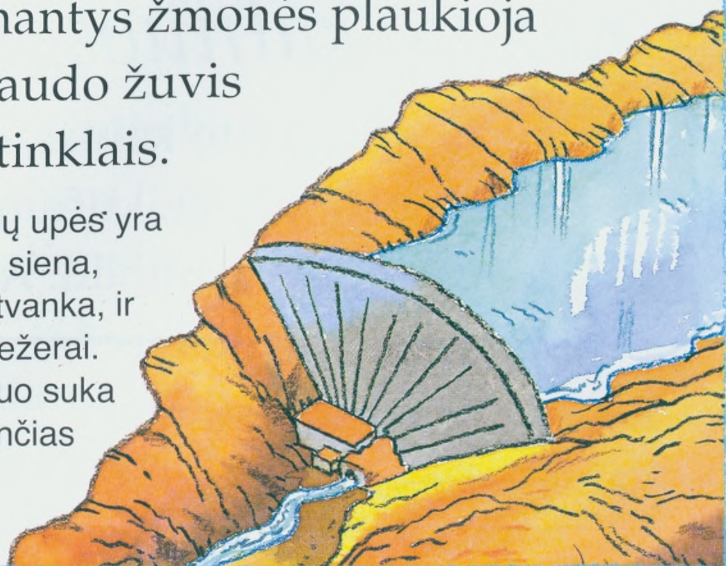
Kas žuvauja aukščiausiai esančiame ežere?

3812 metrų virš jūros lygio Pietų Amerikoje, Peru, tyvuliuoja Titikaka – aukščiausiai pasaulyje esantis ežeras, kuriame plaukiojama valtimis. Šio ežero salose gyvenantys žmonės plaukioja valtimis ir gaudo žuvis nendriniais tinklais.

- Jei gyventumėte kalnuose ir nenorėtumėte vargti statydami namą, galėtumėte nuolatos apsigyventi urve. Nuo neatmenamų laikų Turkijoje, Kapadokijoje, gyvenantys žmonės įsirengia būstus išrausę urvus slėpiningose vulkaninės kilmės uolose, panašiose į kaminus.



- Kai kurios kalnų upės yra pertvertos aukšta siena, kuri vadinama užtvanka, ir taip yra susidarę ežerai. Tokio ežero vanduo suka mašinas, gaminančias elektrą.

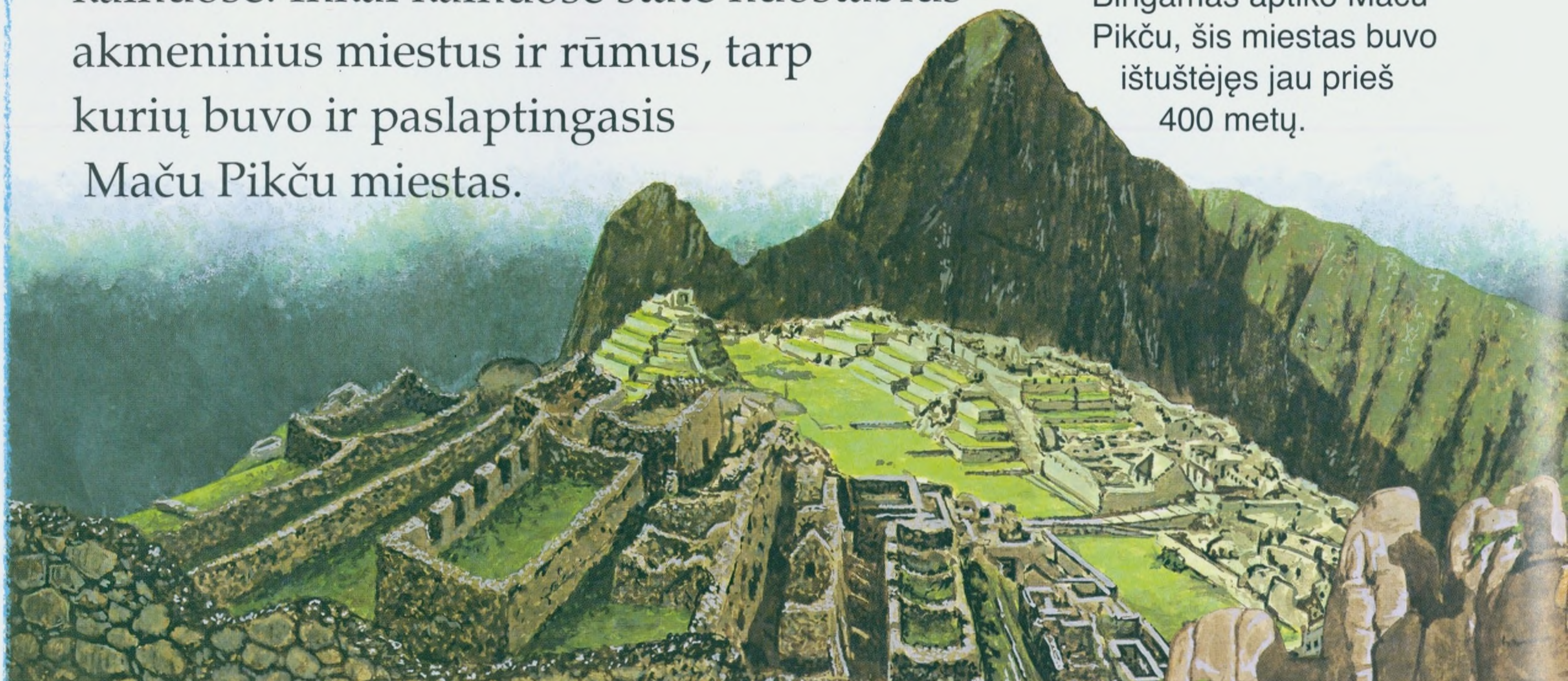


Kas kalnuose statėsi rūmus?



Senų senovėje, apie 1400 metus, inkai valdė didžiules teritorijas Pietų Amerikoje esančiuose Andų kalnuose. Inkai kalnuose statė nuostabius akmeninius miestus ir rūmus, tarp kurių buvo ir paslaptingasis Maču Pikču miestas.

- XVI amžiuje inkus nukariavo į jų žemes įsiveržę ispanai. Kai 1911 metais amerikietis keliautojas Hiramas Bingamas aptiko Maču Pikču, šis miestas buvo ištuštėjęs jau prieš 400 metų.



Kokie vienuoliai gyveno kalnuose?

Graikijoje stūkso Ato kalnas, o ant jo įsikūrę 20 vienuolynų, kuriuose gyvena daugybė vienuolių. Atas nėra pavienė viršukalnė. Tai lygumoje besidriekiantis kalnagūbris.





Koks miestas stovi ant pasaulio stogo?

Tibetas yra prisišliejęs prie Himalajų kalnų, o jie yra tokie aukšti, kad žmonės juos praminė pasaulio stogu. Tad nieko keista, kad Tibeto miestas Lhasa yra įsikūręs aukščiau už visus pasaulio miestus – 3600 metrų virš jūros lygio.

- Tibete net slėnių dugnas yra aukščiau už daugelio pasaulio kalnų viršūnes.

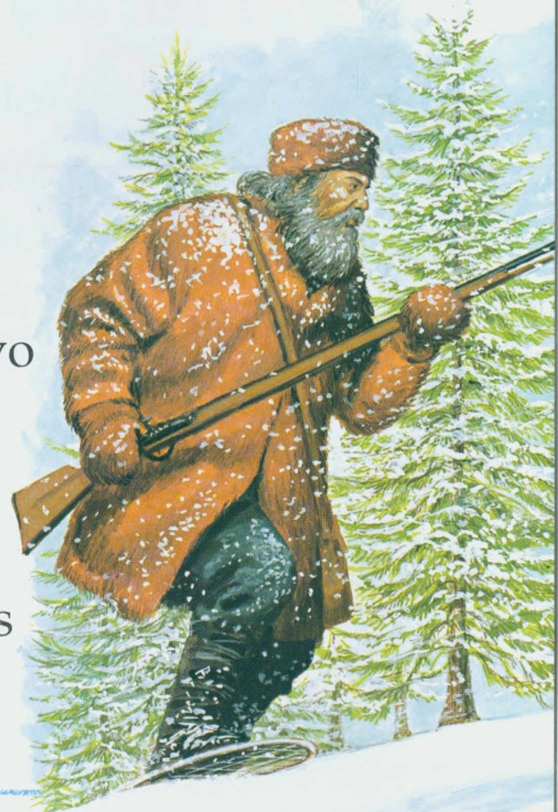


- Į Ato kalną neleidžiama kopti moterims – čia uždrausta įleisti net gyvulių pateles!



Kas buvo tie kalniečiai?

Amerikos keliautojai, tarp kurių buvo ir Kitas Karsonas, XIX amžiuje buvo vadinami kalniečiais, nes klajojo po nuošaliausias Uolinių kalnų vietas, spąstais gaudydami bebrus ir kitus kailinius žvėrelius.

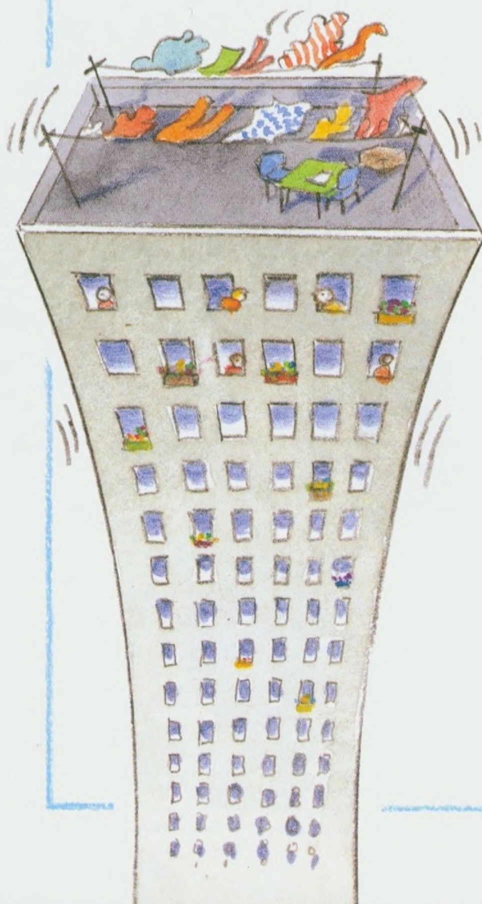


Kieno namai ilgi kaip traukinys?



Atogrąžose esančioje Borneo saloje žmonės gyvena ilguose vėjo perpučiamuose statiniuose iš medienos ir bambuko, iškeltuose ant polių. Šiuose namuose gyvena dešimtys skirtingų šeimų – kiekviena turi po atskirą kambarį.

- Tokiame ilgame name gali gyventi iki 100 šeimų.



- Dangoraižis – tai mažame žemės sklype sutalpinta daugybė būstų. Jie statomi didžiuosiuose miestuose.

Kokiose upėse auga sodai?

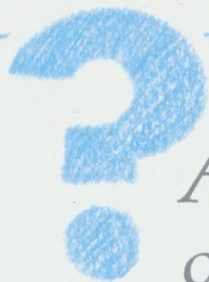
Olandijoje nemažai žmonių gyvena baržose, išmetę inkarą kanaluose, kurių pilna šioje šalyje. Aišku, baržų gyventojai neturi sodo sklypo, bet kai kurie ant stogo augina gėles!



Kur Gobio dykumoje rasti pastogę?

Šiaurinėje Azijos dalyje, Mongolijos Gobio dykumoje, žiemą stoja baisūs šalčiai. Kai kurie piemenys su šeimomis klajoja po dykumą, o jų pastogė yra storo veltinio palapinės – jurtos, kurios saugo nuo kepinančios saulės ir spirginančio šalčio.



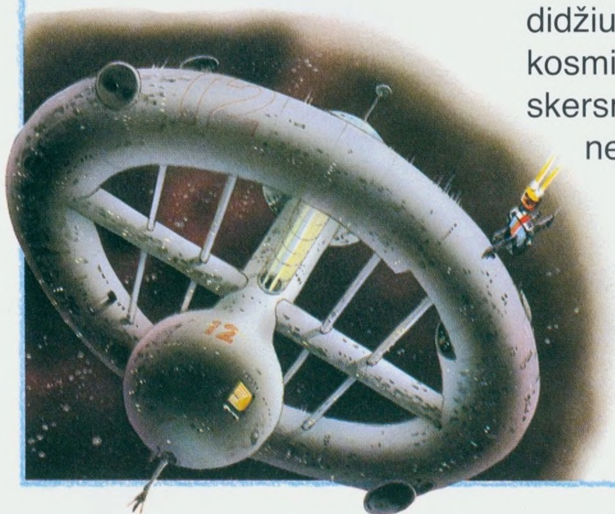


Ar žmonės gali gyventi kosmose?



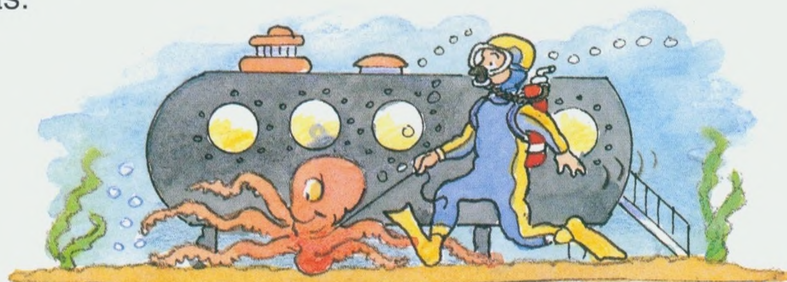
Jau gyvena! Kai kurie astronautai aplink Žemę skriejančiose kosminėse stotyse yra išgyvenę ilgiau kaip metus. Planuojama įkurti daug didesnes nei dabar kosmines stotis, kuriose žmonės galėtų gyventi net 10 metų, ir net gyvenvietes Marse.

- Erdvėlaiviu į Marsą reikėtų skristi 8 mėnesius. Laivo įgulai reikėtų į kelionę visko, ko gali prireikti per tokį laiką – vien maistas vienam žmogui sudarytų krūvą, dukart didesnę nei mikroautobusas.



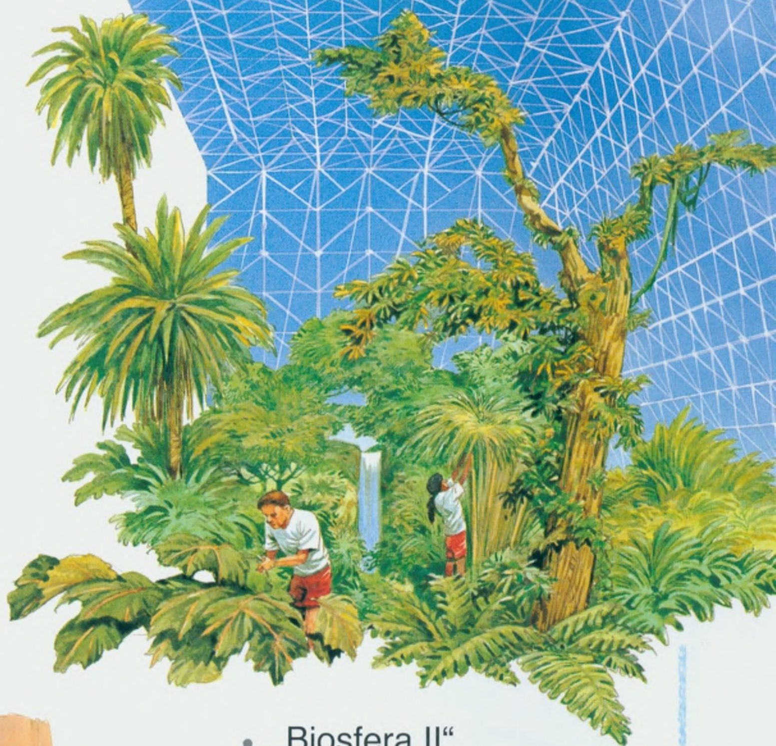
- Planuojama pastatyti didžiulio rato pavidalo kosminę stotį, kurios skersmuo būtų daugiau nei kilometras.

- Žmonės yra gyvenę net po vandeniu, bet be pertraukos tai truko tik keletą savaičių. Jie dirbo povandeninėse laboratorijose.



Ar žmonės gali gyventi šiltnamyje?

Jau gyvena! JAV, Arizonos dykumoje, įkurtas milžiniškas šiltnamis, pavadintas „Biosfera II". Tai tarsi sumažintas Žemės modelis, kuriame yra sodyba, ežeras, upelis, džiunglės ir dykuma – čia yra net miniatiūrinis vandenynas su koralų rifu.



• „Biosfera II" yra eksperimentinė laboratorija. Joje gyvenantys žmonės yra visiškai atkirsti nuo išorinio pasaulio. Mokslininkai nori ištirti, ar tokiu būdu žmonės galėtų gyventi kosmose.

Ar žmonės gali gyventi po žeme?

Jau gyvena! Nuošalioje Australijos vietovėje, Kuber Pedžio miestelyje, žmonės yra iškasę daug šachtų, kuriose ieško brangiųjų akmenų – opalų. Taip pat jie yra išrausę urvus požeminiams namams, kad turėtų kur pasislėpti nuo svilinančio karščio.



Ar dykumoje yra lobių?

Taip – dykumose randama ir aukso, ir sidabro, ir deimantų. Vienos didžiausių pasaulyje deimantų kasyklų yra Kalahario dykumoje.





• Senovėje druska buvo brangi kaip auksas, o Sacharos dykumoje kadaise buvo druskos kasyklos.

Kas yra juodasis auksas?

Žmonės vadina naftą juoduoju auksu, nes mūsų planetoje tai pati vertingiausia gamtinė iškasena. Tie žmonės ar šalys, kurių valdose aptinkama naftos, tampa labai labai turtingi.

• Daugiausia naftos pasaulyje išgaunama iš gręžinių Arabijos dykumose.



• Ne visi lobiai spindi kaip auksas. 1923 metais Amerikos archeologai Gobio dykumoje pirmąkart aptiko suakmenėjusius dinozaurų kiaušinius, kurie vėliau buvo parduoti už tūkstančius dolerių.

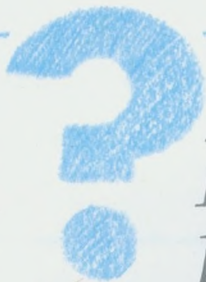
Kaip dykumos gali tapti švarios energijos šaltiniais?

Saulės elektrinės gamina elektrą naudodamos Saulės energiją. Šios elektrinės neteršia gamtos kaip elektros jėgainės, kurios veikia deginant naftą ar anglis, o karštos dykumos yra ideali vieta statyti Saulės elektrines.



• Didžiausia pasaulyje Saulės elektrinė yra JAV Mohavio dykumoje.





Kur yra valstybės dydžio kviečių laukas?



Kanadoje ir JAV banguoja kviečiais užsėti akimis neaprėpiami laukai. Vienas kviečių laukas Kanadoje yra dukart didesnis nei Europos valstybė San Marinas!

- Milžiniškų kviečių laukų derlių nuima kombainų brigada.





- Daugelis žmonių daugiausia valgo ryžius, o ne kviečius. Ryžių daigams reikia daug vandens, tad ryžių laukai turi būti nuolat apsemti.



Kur ant medžių auga šokoladas?





Šokoladas gaminamas iš kakavmedžio sėklų. Kad ir kaip gaila, šie medžiai auga ne visur, o tik šiltuose ir drėgnuose kraštuose – kai kuriose Pietų Amerikos dalyse, Pietryčių Azijoje ir Vakarų Afrikoje.



Kokioje šalyje avių daugiau negu žmonių?



• Tailando kokosinių palmių augintojai išmoko beždžiones nuimti derlių. Beždžionės vikriai užlipa kamienu į palmės viršūnę, skina kokoso riešutus ir mėto ant žemės.

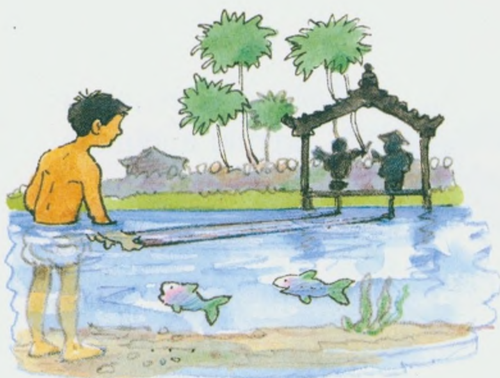
Nors Australijoje gyvena daugiau nei 17 milijonų žmonių, daugiausia apgyventos tik šio žemyno pakrantės. Viduryje žmonės augina milžiniškas avių bandas. Naujausiais skaičiavimais, Australijoje buvo 147 milijonai avių – beveik devynis kartus daugiau negu žmonių!



Kur vaikai žiūri šešėlių vaidinimus?

Šešėlių teatrą mėgsta įvairių pasaulio šalių žmonės. Indonezijoje, Javos saloje, žiūrovai susėda abipus audinio ekrano. Vieni mato vaidinančias lėles, o kiti – stebuklingai krutančius šešėlius!

- Javos lėlių teatro lėlės daromos iš odos ir nuspalvinamos dažais. Lėlininkas jas judina virvelėmis ar lazdelėmis.



- Vietnamo vandens lėlių teatro vaidinimai vyksta virš ežero vandens. Lėlininkams tai vargu ar didelis malonumas, mat jiems reikia stovėti vandenyje.

Kas kuria paveikslus iš smėlio?

Indėnų navachų gentis Jungtinių Valstijų pietvakariuose iš spalvotų smėlio smilčių kuria nuostabius paveikslus, kurie naudojami per gydymo apeigas ir kitus ritualus. Bet šie meno kūriniai trumpaamžiai – po apeigų jie sunaikinami!



• Manoma, kad tam tikri smėlio piešiniai turi gydomųjų galių, tad jie būna tokio dydžio, kad piešinio viduryje galėtų atsisėsti žmogus.

• Šveicarijos karvių piemenys grodavo Alpių ragais – ilgomis medinėmis dūdomis, kurių garsas nuo vieno kalno būdavo girdėti ant kito.





Kur šokėjai spragsi pirštais?

Flamenkas yra kilęs iš pietų Ispanijos. Šokėjai išdidžiai atlošia galvą ir spragsi pirštais pagal ispaniškos gitaros muzikos taktą.

Ką daryti ant sniego su lenta?

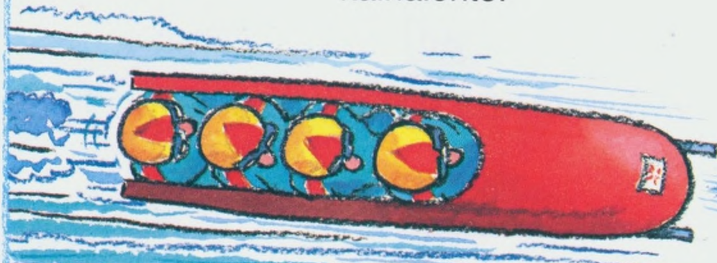
Jei esi kalnuose – reikia važinėtis. Tam skirtos snieglentės šiek tiek primena slidę, banglentę ar riedlentę be ratukų. Snieglentes imta gaminti ir jomis važinėtis apie 1960 metus.



• Žmonės važinėjasi slidėmis jau ne pirmą tūkstantmetį – Norvegijoje rastas prieš 10 000 metų akmenyje išraižytas slidininko atvaizdas.



• Prisiekę snieglentininkai atėjus pavasariui ir ištirpus sniegui neatsisako pamėgtos pramogos: tada jie važinėjasi galingesne riedlente – kalnalente.



• Ledrogės – tarsi žiemos olimpinių žaidynių lenktyninės mašinos. Dviejų ar keturių bobslėjininkų komandos užsidėję šalmus lenktyniauja ledo trasomis iki 145 km per val. greičiu.

Kas sveikas ir gyvas nušvilpia nuo kalno greičiau už greitaeigį traukinį?

Greitaeigių traukinių greitis – apie 200 km per val. Tokie pat greiti ir slidininkai greitojo nusileidimo meistrai bei snieglentininkai. Slidininkai net gali aplenkti greitąjį traukinį – greitojo nusileidimo pasaulio rekordas yra beveik 250 km per val.



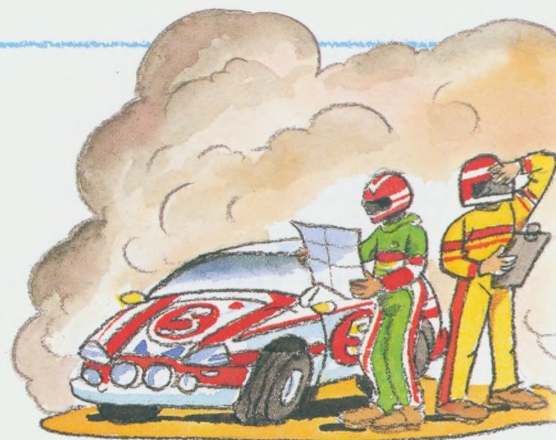
Koks dviratis laipioja po kalnus?

Kalnų dviratis turi daug pavarų, kurias naudojant galima užvažiuoti į stačius šlaitus, ir rantytas padangas, kad dviratininkas nenuslystų į pakalnę. O jei važiuoti vis tiek per sunku, bet kada galima nulipti ir pasinešti dviratį!

Kokioje dykumoje lenktyniauja automobiliai?



Britas Endis Grynas 1997 metais tapo greičiausiu pasaulyje ratuotu žmogumi, kai reaktyvinį variklį turinčiu automobiliu „Thrust SSC“ pasiekė kvapą gniaužiantį 1227,9 km per val. greitį. Šį rekordą jis pasiekė lygiame plokščiame JAV esančios Juodosios Uolos dykumos paviršiuje.



• Kasmet sausio mėnesį automobilių lenktynininkai leidžiasi į nežmoniškai sunkų ralį iš Paryžiaus per Sacharos dykumą iki Dakaro. 1983 metais per baisią smėlio audrą teko gelbėti 40 ralio lenktynininkų.



• Kosminis savaeigis „Sojourner“ iš pradžių buvo išbandytas JAV dykumose, o paskui 1997 m. paleistas į Marsą.



Kodėl kosminiai savaeigiai išbandomi dykumose?

Dykumos sąlygos Žemėje labiausiai primena Marso klimatą. Todėl dykumos yra ideali vieta išmėginti kosminius savaeigius prieš siunčiant juos į kitas planetas.

Kokios bėgikų lenktynės sunkiausios?

Turi būti nulipdytas iš tvirto molio, kad galėtum dalyvauti Smėlynų maratone. Šios lenktynės vyksta Sacharos dykumoje, kur bėgikai per šešias dienas įveikia apie 230 km – tai yra penkiskart ilgesnę trasą nei įprastas maratonas!



• Nors vidurdienį Sacharoje kepina 45°C karštis, Smėlynų maratono bėgikams tenka ant pečių neštis maistą, drabužius ir kitus reikmenis, išskyrus palapinę.

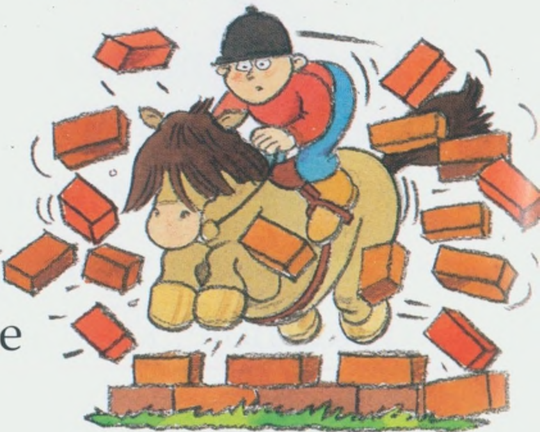


• Arabijos dykumose kupranugariai lenktyniauja kaip žirgai. Didžiausias jų greitis – daugiau kaip 30 km per val.



Į kokį aukštį pašoka arkliai?

• Kliūčių sienos daromos iš medinių plytų, kad pabirusios plytos nesužeistų arklio, jei jis užkliudo kliūtį.



Aukščiausios kliūtys aukščiausio lygio kliūtinio jojimo varžybose būna dviejų metrų ar dar daugiau – aukštesnės už patį arklį! Kliūtinio jojimo varžybų dalyvių tikslas – peršokti visas kliūtis nė vienos neužkliudžius.

Kur arkliai gali pažaisti?

Gimchana yra raitelių varžybos su žaidimais tarp pavienių jojikų ir jų komandų. Per šias varžybas vyksta lenktynės su krepšiais ir vėliavomis – tikra mokyklos sporto šventė!



• Pirmosios ir antrosios vietos laimėtojai apdovanojami rozetėmis iš spalvotų kaspinų.



Kas yra dailusis jojimas?

Tai tam tikri jojimo būdai, kurie rodo, kaip sutaria žirgas ir raitelis. Tai risnojimas ratu, aštuoniuke ir vingiuota linija, vadinama serpantinu.





- Vienas sunkiausių išmėginimų žirgui ir raiteliui – trijų dalių varžybos, susidedančios iš dresažo, kliūtinio jojimo ir kroso.

- Vienas sudėtingiausių dresažo elementų – piruetas, kai žirgas turi suktis ratu, bet nerisnodamas į priekį.

Kokie arkliai yra greičiausi?



Greičio karaliai yra ristūnai žirgai. Lenktynių trasoje šuoliais lekiantis ristūnas su raiteliu balne gali pasiekti didesnį nei 60 kilometrų per valandą greitį.



Kas yra kliūtinis jojimas?



• Pirmosios kliūtinio jojimo lenktynės įvyko Airijoje apie 1750 metus, kai du raiteliai nusprendė pažiūrėti, kurio žirgas geresnis, šokinėdami su jais per kliūtis ir stengdamiesi aplenkti vienas kitą.

Kliūtinio jojimo varžybose žirgai lenktynių trasoje šokinėja per užtvaras, griovius ir kitas kliūtis. Vyksta ir žirgų lenktynės be kliūčių.







• Kad ir kokią dieną būtų gimęs žirgas, sausio 1 dieną švenčiamas visų Anglijoje gimusių ristūnų gimtadienis.

Kas patenka į bėdą?

Lenktyninių žirgų vadeliotojai, sėdintys dviračiame vežime, kuris kai kur seniau buvo vadinamas bėda. Šiuolaikinis sportinis dviratis vežimas skiriasi nuo senovinių, nors taip pat pritvirtinamas prie arklio pakinktais. Vadeliotojas įsitaiso virš ratų ir valdo arklį labai ilgomis vadelėmis.



Visata

Kas yra visata?

Visas pasaulis ir viskas, kas jame yra, vadinasi visata. Tai visos žvaigždės ir planetos, tai Žemė su visais augalais ir gyvūnais, su tavimi ir manimi – su viskuo.



- Jūs sukurti iš tų pačių medžiagų kaip ir žvaigždės!

- Visatoje yra didžiuliai žvaigždžių spiečiai, vadinami galaktikomis – tai tarsi žvaigždžių didmiesčiai.

- Po Didžiojo Sprogimo ką tik atsiradusi visata ėmė plėstis visomis kryptimis. Per neįsivaizduojamai ilgą laiką iš sprogimo pažertų skeveldrų susidarė galaktikos.

- Galaktikos iki šiol tolsta viena nuo kitos ir visata toliau plečiasi.

Kada viskas prasidėjo?

Daugelis astronomų mano, kad kadaise iki visatos atsiradimo viskas buvo susispaudę į vieną gniutulą. Paskui, maždaug prieš 15 milijardų metų, tas gniutulas sprogo – šis įvykis vadinamas Didžiuoju Sprogimu.

- Kad įsivaizduotum, kaip plečiasi visata, žiūrėk, kaip pučiant taškuotą balioną vienas nuo kito tolsta taškeliai.



Ar visatos kada nors nebebus?

Kai kurių astronomų nuomone, visata tiesiog visą laiką plėsis, o galaktikos tols viena nuo kitos. Tuo tarpu kai kurie įsitikinę, kad galaktikos kada nors vėl ims artėti viena prie kitos, susidurs ir tada įvyks Didžioji Katastrofa.

- Astronomai – mokslininkai, tyrinėjantys žvaigždes ir planetas.



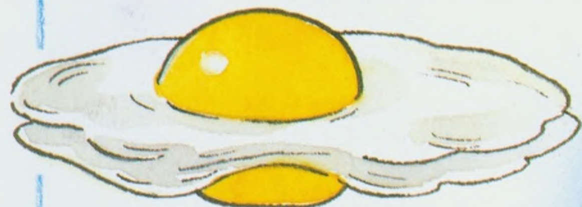
- Niekas nežino, kurioje vietoje buvo pirminė medžiaga, iš kurios susidarė visata.



Kas yra Paukščių Takas?

Paukščių Takas – tai galaktika, kurioje mes gyvename. Ją sudaro žvaigždės, kurias matome naktį, ir dar begalė kitų, kurių neįžiūrime.

• Paukščių Takas yra spiralės pavidalo galaktika. Apačioje gali pamatyti, kaip maždaug jis atrodo iš viršaus – tarsi milžiniškas verpetas.



• Iš šono spiralinė galaktika panaši į du suvožtus keptus kiaušinius.

• Paukščių Takas pavadintas šiuo vardu turbūt todėl, kad naktį matome dalį šios galaktikos kaip švytinčią juostą, kuri tarsi kelias driekiasi per dangų, o dangaus keliauninkai yra paukščiai.

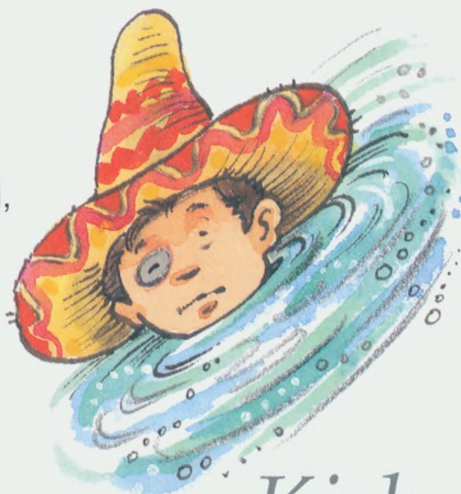




• Mes gyvename planetoje, kuri vadinasi Žemė ir sukasi aplink žvaigždę, vardu Saulė.



• Paprastai astronomai galaktikas pavadina ne vardais, o numeriais. Tik viena kita pavadinta pagal tai, ką primena – pavyzdžiui, Sūkurys, Sombreras, Juodoji Akis.



• Yra trys pagrindiniai galaktikų pavidalai.



Netaisyklinga (neturi aiškios formos)



Elipsinė (kiaušinio pavidalo)



Spiralinė

Kiek yra žvaigždžių?

Paukščių Take yra apie 1000 milijardų (tai yra trilijonas) žvaigždžių. Tad kiekvienam Žemės gyventojui šiandien tenka maždaug 200 žvaigždžių!

Nors ne visas žvaigždes galime įžiūrėti, astronomai nustatė, kokio dydžio yra visata ir kiek joje yra žvaigždžių. Jų yra apie 100 milijardų milijardų, ir visos šios žvaigždės pasiskirsčiusios maždaug po 100 milijardų galaktikų.

Sunku net vaizduotėje aprėpti tokią daugybę žvaigždžių, jau nekalbant apie tai, kaip jas suskaičiuoti!



Ar Saulė labai karšta?

Kaip ir kitos žvaigždės, Saulė yra milžiniškas nepaprastai karštų dujų kamuolys. Karščiausias yra pats jos vidurys – jo temperatūra siekia apie 15 milijonų °C. Paviršiniai Saulės sluoksniai alsuoja kur kas mažesniu karščiu – tik 6000 °C. Bet vis tiek tai 25 kartus karščiau nei pačios karščiausios orkaitės viduje!

- Ant Saulės veido tai pasirodo, tai išnyksta tamsios dėmės – iš tolo atrodo, tarsi ji sirgtų vėjaraupiais. Saulės dėmės yra tamsios todėl, kad tose vietose temperatūra mažesnė nei likusiame Saulės paviršiuje, todėl jos ir šviečia silpniau.

- Daugelis Saulės dėmių yra didesnės už Žemę.



- Be Saulės šilumos ir šviesos negali gyventi augalai nei gyvūnai.

- Saulė – vienintelė žvaigždė, kuri yra taip arti Žemės, kad mes jaučiame jos šilumą. Po Saulės mums artimiausia žvaigždė yra Kentauro Proksima. Saulės šviesa mus pasiekia per 8,3 minutės, tuo tarpu Kentauro Proksimos spinduliai iki mūsų keliauja 4,3 metų!



- Kiekvieną sekundę saulė sudegina tiek kuro, kad jis vargiai sutilptų į 30 milijonų sunkvežimių!



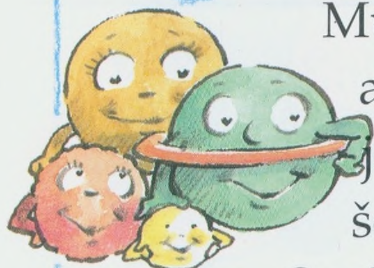
Ar Saulė kada nors užges?

Vieną dieną sudegs visos dujos, iš kurių sudaryta Saulė, ir jos neliks. Bet savo gyvenime tu to nepamatysi – nepamatys ne tik tavo vaikai, bet ir proproproprovaikaičiai! Astronomai mano, kad Saulei dujų kuro užteks dar mažiausiai 5 milijardams metų.





Kiek yra kitų planetų?

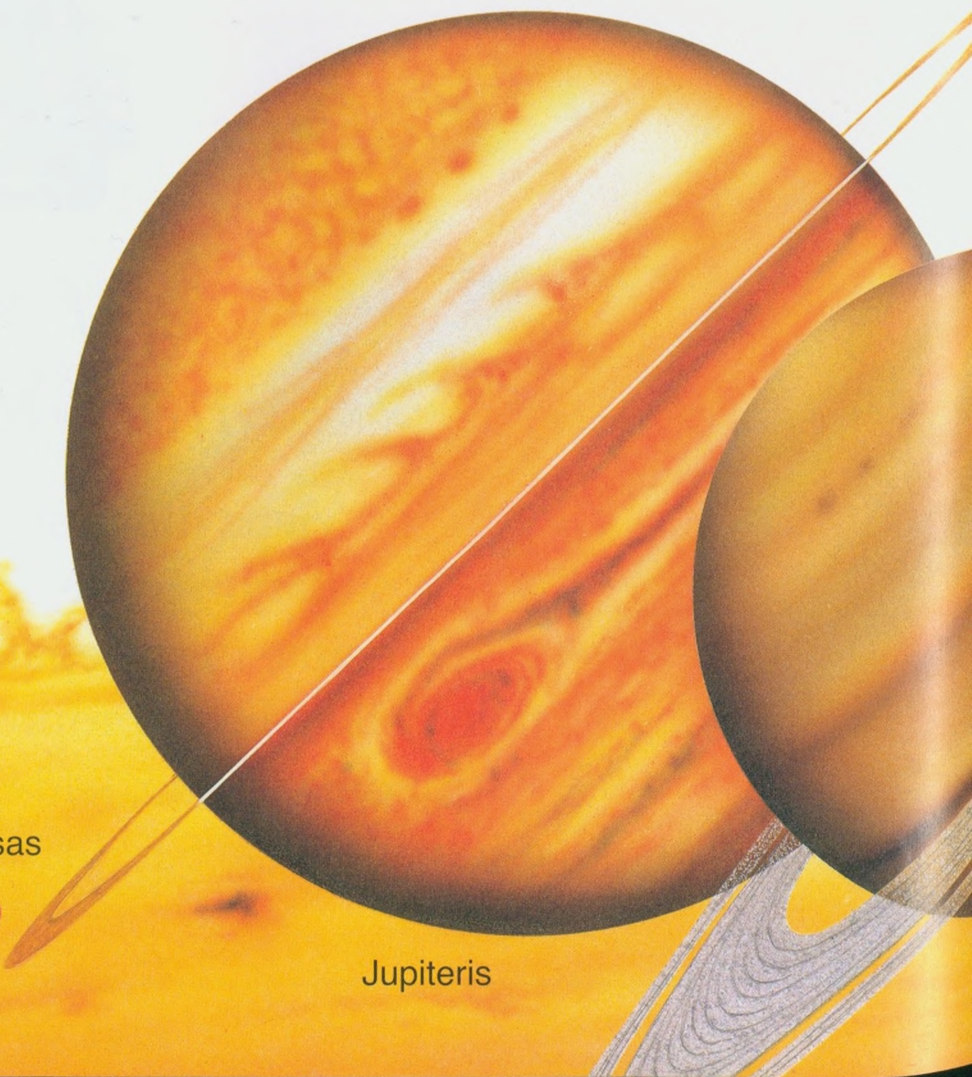


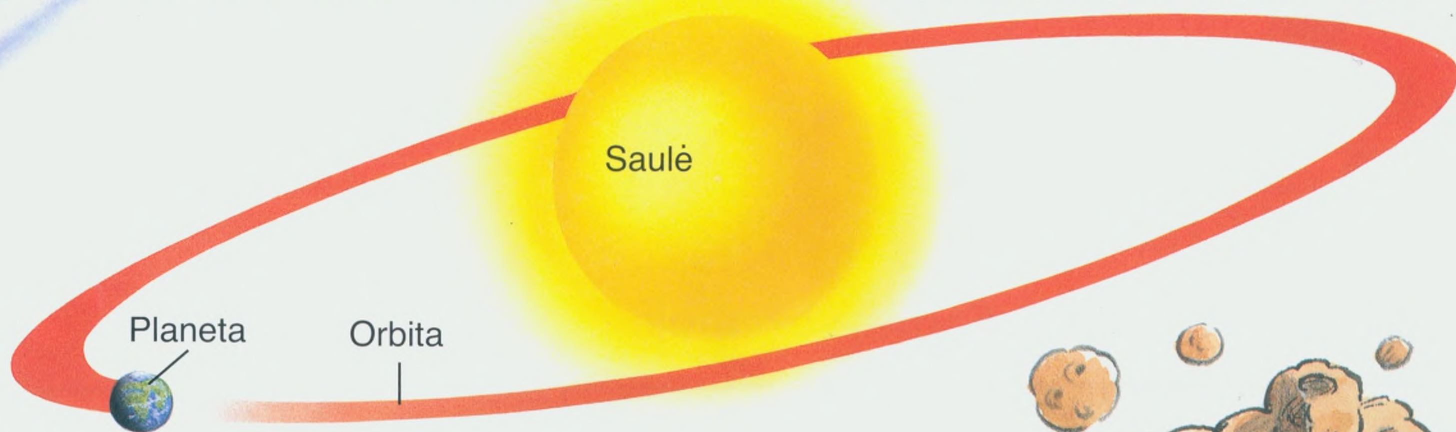
Mūsų planeta Žemė turi aštuonias kaimynes. Kartu jos sudaro devynių planetų šeimą, kuri sukasi aplink Saulę. Saulę ir aplink ją besisukančius kosminius kūnus vadiname Saulės sistema.
Be Saulės ir planetų, Saulės sistemą sudaro planetų palydovai, nykštukinės planetos, vadinamos asteroidais, ir kometos.

- Kometos – tai tarsi milžiniškos purvino sniego gniūžtės. Dauguma jų skrieja Saulės sistemos pakraščiu, nors kai kurios yra arčiau Saulės. Nuo Saulės karščio jos pamažu tirpsta ir paskui jas velkasi milijonų kilometrų ilgio dujų ir dulkių uodega.



- Žodis „planeta" kilęs iš graikiško žodžio „planetes", kuris reiškia klajoklį.

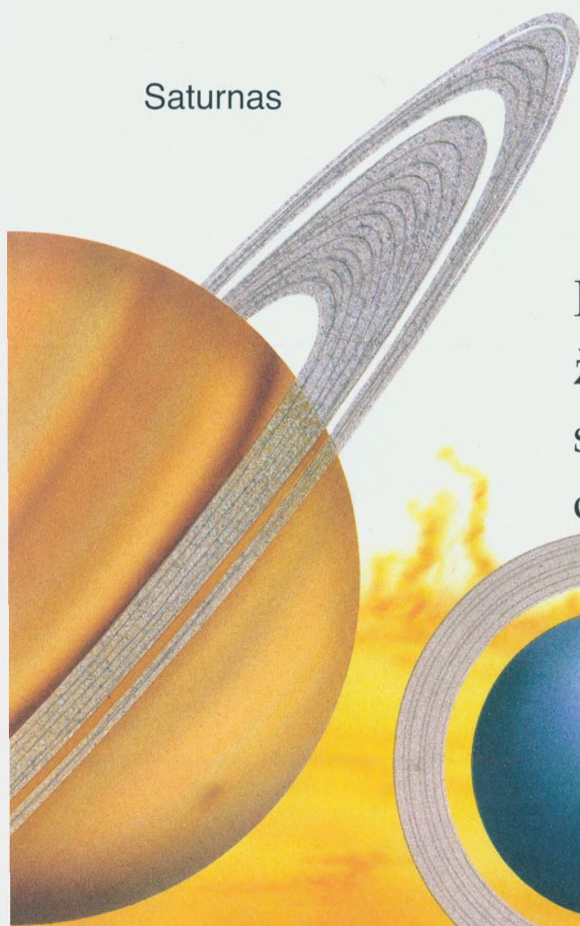






- Planetos kelias, kuriuo ji skrieja aplink Saulę, vadinamas orbita. Skirtingų planetų ir orbitos skirtingos. Arčiausiai Saulės yra Merkurijaus planeta. Labiausiai nuo jos nutolęs Plutonas.

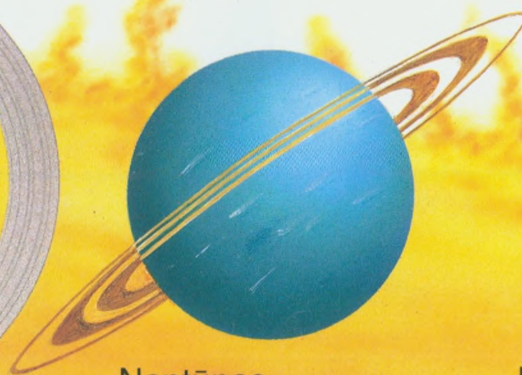
- Aplink Saulę juostoje tarp Marso ir Jupiterio skrieja milijonai asteroidų. Vieni jų – tarsi smėlio grumstas, kiti yra namo dydžio, o keletas yra tokio dydžio kaip Anglija!



Kuo skiriasi žvaigždės ir planetos?

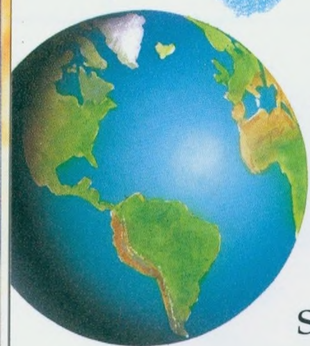
Planetos nėra tokios didelės ir karštos kaip žvaigždės ir pačios neskleidžia šviesos. Jos susideda iš Saulę sudarančių dujų ir dulkių debesies liekanų.

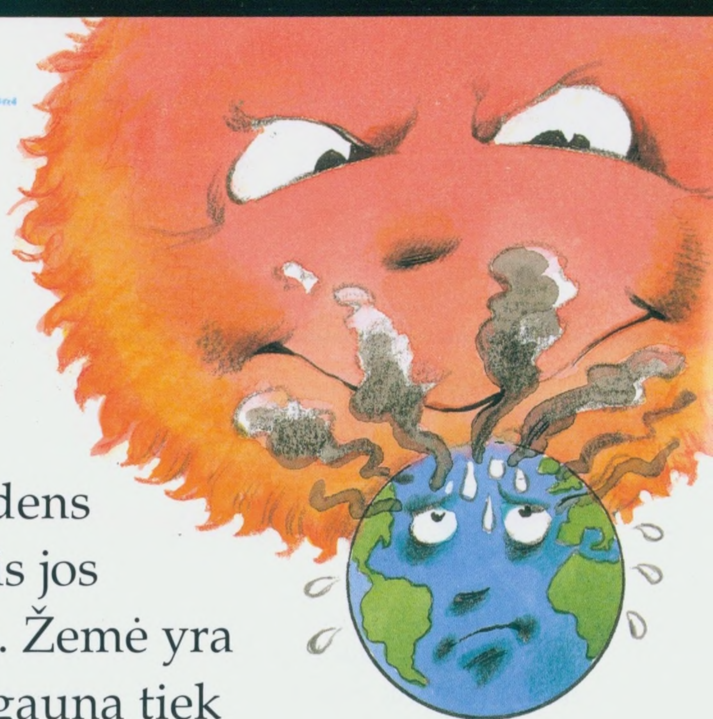




Plutonas

Kuo ypatinga Žemė?





Mūsų planeta Saulės sistemoje yra vienintelė, kurioje yra vandens ir egzistuoja gyvybė. Tai esminis jos skirtumas nuo visų kitų planetų. Žemė yra trečioji planeta nuo Saulės ir iš jos gauna tiek šilumos ir šviesos, kiek reikia gyvoms būtybėms. Jei Žemė būtų arčiau Saulės, čia būtų per karšta, o jei būtų toliau – būtų nepakeliamai šalta.





• Kai Saulė pavirs žvaigžde raudonąja milžine, ji praris Merkurijų ir taps tokia didelė, kad vidurdienį užims pusę mūsų dangaus.

• Keliaudamos aplink Saulę visos planetos sukasi apie savo ašį.

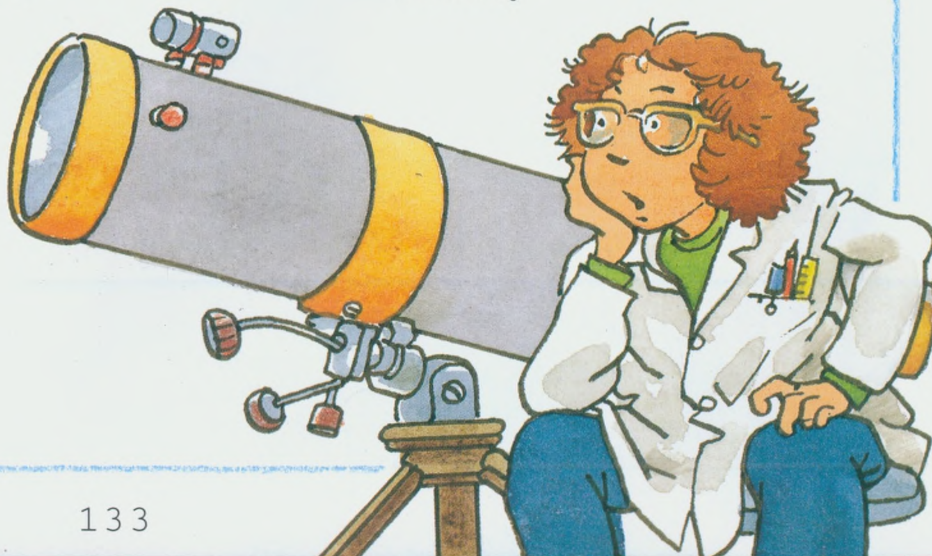
• Sukdami gaublį ir laikydami žibintuvėlį galite pamatyti, kas atsitinka, kai Žemė sukasi apie savo ašį.



Kodėl Saulė vakare nusileidžia?

Naktį tampa tamsu, nes keliaudama aplink Saulę Žemė dar ir sukasi apie savo ašį. Tose srityse, kurios nusigręžia nuo Saulės, sutemsta. Apie savo ašį Žemė apsisuka per vieną dieną ir naktį.

• Nors astronomai mano, kad visatoje yra milijonai žvaigždžių, turinčių planetų sistemas, bet iki šiol nerasta nė vienos planetų šeimos, panašios į Saulės sistemą.

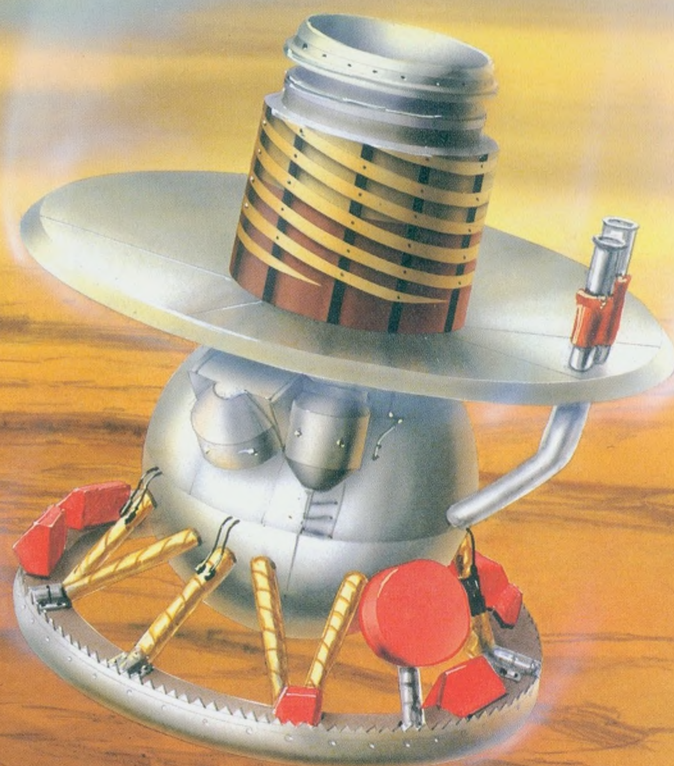


Kokia planeta karščiausia?

Venera nėra arčiausiai Saulės, bet ji yra karščiausia. Temperatūra šioje planetoje siekia 500°C – tai maždaug aštuonis kartus karščiau nei Sacharoje, karščiausioje Žemės vietoje.

• Nors Merkurijus yra arčiau Saulės, Venera yra už jį karštesnė. Taip yra dėl to, kad Venerą gaubia dujų debesys, kurie tarsi šilta antklodė sulaiko Saulės šilumą.

• Veneroje buvo nusileidę kosminiai zondai, kurie į Žemę pasiuntė nuotraukas ir įvairius duomenis. Vos nusileidusius zondus netrukus sunaikino siaubingas Veneros klimatas.





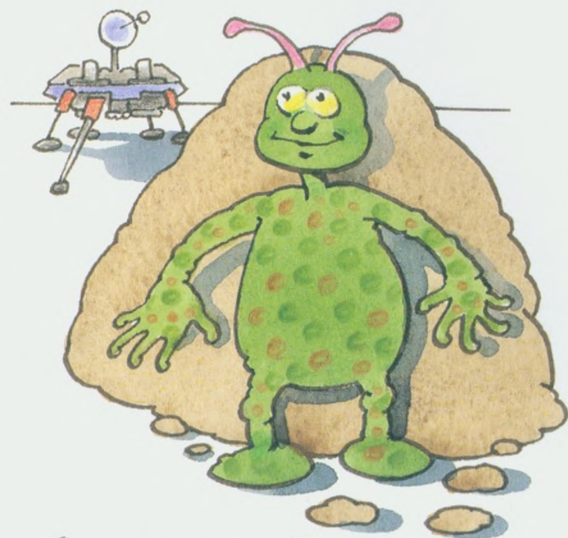
• Merkurijaus paviršius išvagotas kraterių – tai duobės, kurias išmušė iš kosmoso nukritę milžiniški akmenys.

• Jei galėtum nuskristi į Merkurijų, pamatytum, kad Saulė iš šios planetos atrodo dvigubai didesnė nei iš Žemės. Taip yra dėl to, kad Merkurijus dukart arčiau Saulės.



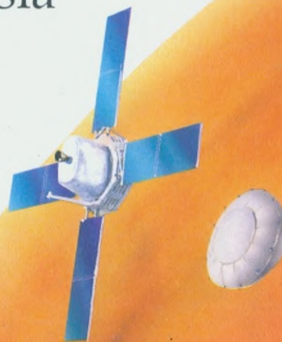
• Gyvoms būtybėms būtinas vanduo. Jei Marse jo ir yra, tai jis sušalęs į ledą, kuris sudaro Marso šiaurinio ir pietinio ašigalių ledo kepures.

• Marsas yra mūsų kaimynas, esantis toliau nuo Saulės nei Žemė, ir kadaise žmonės manė, kad jame galėtų būti gyvybė. Į Marsą nusiųsti zondai čia neaptiko jokių gyvybės pėdsakų.



Kas yra raudonoji planeta?

Raudonąja planeta dažnai vadinamas Marsas. Jo paviršių dengia raudonų dulkių sluoksnis. Kai vėjas pusto šias dulkes, kyla raudoni debesys. Marso uolienose gausu geležies, o rūdydama geležis įgyja raudoną atspalvį. Taigi Marsą dar būtų galima vadinti surūdijusia planeta.







Žemė



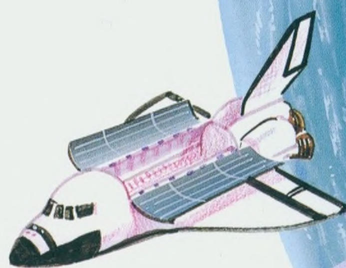
Ar Žemė yra apvali?



Jei būtum astronautas ir skraidytum kosmose, Žemė iš tolo atrodytų kaip didžiulis kamuolys. Tačiau ji nėra visiškai apvali. Ji atrodo kaip truputį suplotas kamuolys – iš viršaus ir apačios plokštesnė, o per vidurį kiek labiau išsipūtusi.

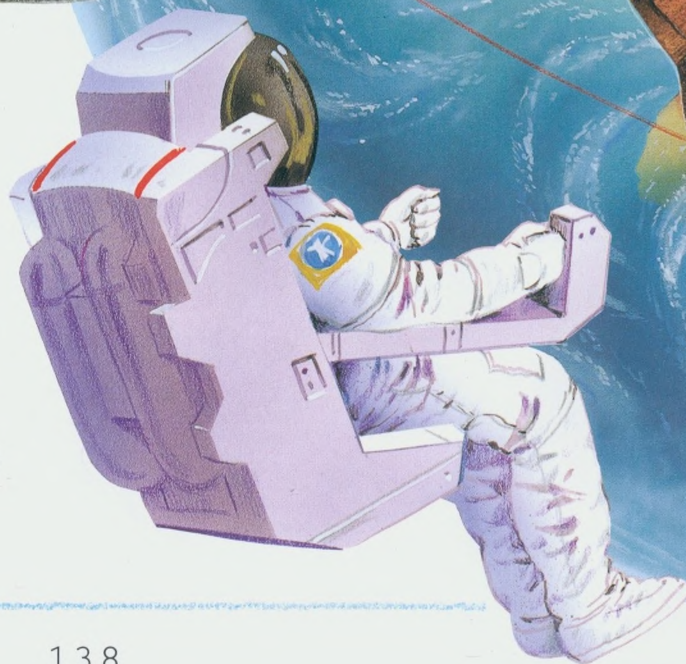
Pusiaujas

- Žemės „juosmens“ – pusiaujo apimtis yra 40 075 kilometrai. Jei pėsčiomis keliautum aplink pusiaują dieną ir naktį, reikėtų eiti daugiau nei metus!





- Iš kosmoso Žemė atrodo žydra. Taip yra dėl to, kad beveik tris ketvirtadalius jos paviršiaus yra apsėmę vanduo.



Žemės pluta – uolienų sluoksnis, ant kurio vaikštome.

Mantija – storas uolienų sluoksnis. Jis toks karštas, kad kai kur uolienos yra išsilydžiusios.

Žemės branduolį sudaro metalas. Išorinis branduolio sluoksnis yra skystas, bet pats jo vidurys – kietas.

Išorinis branduolys

Vidinis branduolys

• Žemės viduryje yra išties labai karšta – daugiau nei 5000°C. Tai maždaug 150 kartų karščiau nei pačią kaitriausią vasaros dieną!



Iš ko padaryta Žemė?

Žemė susideda iš uolienų ir metalo sluoksnių. Vieni sluoksniai yra kieti, o kiti tokie karšti, kad yra išsilydę ir virtę tirštu skysčiu, panašiu į nesustingusią karamelę.

• Žemės pluta nesibaigia ties jūrų ir vandenynų pakrantėmis. Ji yra ir giliausių vandenynų dugne.



Kiek Žemei metų?

Mokslininkai mano, kad Žemė atsirado maždaug prieš 4 milijardus 600 milijonų metų – taigi niekas to nėra matęs savo akimis! Taip pat manoma, kad tuo laiku atsirado ir Mėnulis.

• Žmonės yra visiškai nauji Žemės gyventojai. Jei įsivaizduosime, kad mūsų planetos amžius – 4,6 milijardo metų – yra lygus vieniems metams, tai žmonės Žemėje atsirado tik gruodžio 31 dieną!

▽ Maždaug prieš 200 milijonų metų buvo vienas didžiulis žemynas, vadinamas Pangėja.



△ Maždaug prieš 180 milijonų metų Pangėja pradėjo aižėti.



• Žemynai yra didžiuliai sausumos plotai. Iš viso jų yra septyni. Nusikopijuok juos iš žemėlapio, iškirpk ir mėgink iš jų sudėti vieną plotą.



• Australijoje gyvena stručiai emu, Pietų Amerikoje – nandu, o Afrikoje – visiems žinomi afrikiniai stručiai. Gali būti, kad jie turi bendrus protėvius, kurie greičiausiai vaikštinėjo po visus tris žemynus, kai šie dar buvo susijungę.



Ar Žemė dabar kitokia nei iš pradžių?

Visiškai kitokia. Maždaug prieš 300 milijonų metų didžioji sausumos dalis buvo vientisas plotas. Paskui ji pradėjo aižėti į atskirus gabalus, vadinamus žemynais. Jie palengva atsiskyrė vienas nuo kito ir nuslinko į tas vietas, kuriose yra dabar.

▽ Maždaug prieš 65 milijonus metų žemynai pradėjo slinkti į skirtingas puses.

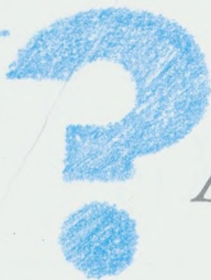
▽ Šiandien žemynai toliau pamažu slenka.



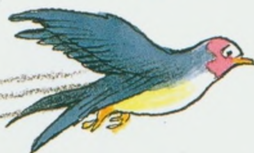
• Šiaurės Amerika ir Europa iki šiol per metus viena nuo kitos nutolsta apie 4 centimetrus – maždaug per tavo nykščio ilgį.







Ar dangus labai aukštai?

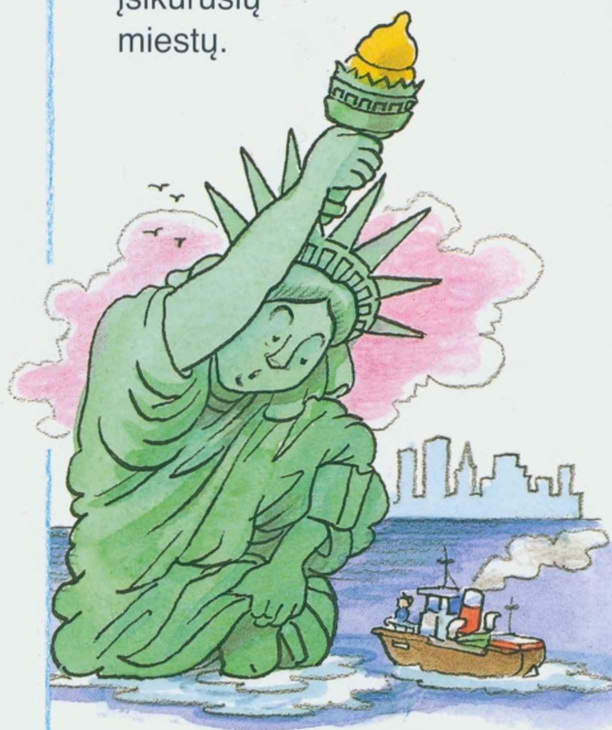


Dangus yra dalis nematomo oro apvalkalo, gaubiančio Žemę. Šis apvalkalas vadinamas atmosfera ir jo storis yra apie 500 kilometrų. Atmosferoje yra labai reikalingų dujų, vadinamų deguonimi – kad galėtume gyventi, visiems mums reikia deguonies.

- Jei Žemė pernelyg įkais, ašigaliuose gali prasidėti didžiulis atodrėkis. Tirpstant ledynams patvintų jūros ir vandenynai ir nuskęstų daugybė jų pakrantėse įsikūrusių miestų.

- Žemė – vienintelė žinoma planeta, kurioje yra pakankamai gyvoms būtybėms reikalingo deguonies.





Kas yra šiltnamio efektas?

Šiltnamio efektu mokslininkai pavadino problemą dėl pasaulinio atšilimo. Gamyklų, elektrinių ir automobilių išmetamos dujos kaupiasi atmosferoje ir ties Žemės paviršiumi sulaiko per daug šilumos. Mūsų planeta pamažu vis labiau kaista – kaip šiltnamis vasarą.





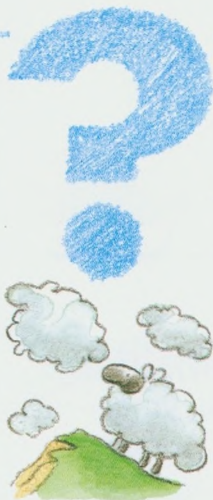

3 Tokiame aukštyje, į kurį nepakyla lėktuvai, yra ozono sluoksnis. Tai tarsi saulės filtras, saugantis mus nuo kenksmingų spindulių.



2 Lėktuvai skraido virš debesų esančiame giedrame atmosferos sluoksnyje. Čia oras yra retesnis, jame mažiau deguonies.



1 Atmosfera susideda iš skirtingų sluoksnių. Žemiausiame sluoksnyje ore plūduriuoja debesys ir pučia vėjas.



Iš ko padaryti debesys?

Kai kurie debesys atrodo kaip padaryti iš vatos ar vilnos, bet taip nėra! Debesis sudaro milijardai smulkučių vandens lašelių ir ledo kruopelyčių – tokių mažų ir lengvų, kad gali kyboti ore.



- Jei nukeliausi į Havajus ir lipsi ant Vai Alė Alės kalno, būtinai pasiimk skėtį – čia lyja 350 dienų per metus.

- Be lietaus negali augti jokie augalai. O ką tada mes valgytume?

Kodėl iš debesų pasipila lietus?



Lietus pasipila tada, kai vandens lašeliai debesyse susilieja į stambesnius lašus. Tie lašai darosi vis didesni ir sunkesni, kol galiausiai tampa tokie sunkūs, kad nebegali kyboti ore ir ima kristi žemėn – pradeda lyti.

• Gal kada girdėjai apie varlių arba žuvų lietų? Tai ne iš piršto laužti prasimanymai. Kartais labai stiprus vėjas iš vandens telkinių išsiurbia vandenį su visa gyvūnija, kuri paskui nukrinta ant žemės su lietumi.



Ar sniegas labai šaltas?

Snaigės yra sušalę ir ledo kristalais virtę vandens lašai. Kad neištirptų, turi būti ne aukštesnė nei 0°C temperatūra, kuriai esant vanduo sušąla į ledą. Jei debesyje tampa šilčiau, jo nešamos snaigės ištirpsta ir į žemę pasipila lietus.



• Didžiausias pasaulyje pastatytas sniego senis buvo daugiau nei 22 metrų aukščio – aukštesnis už septynių aukštų namą.





Kur prasideda upės?

• Kai kur kalnuose žemyn labai iš lėto slenka ledo upės, vadinamos ledynais.

Upės išteka iš mažų upeliukų. Vieni upeliukai išteka iš šaltinių, trykštančių iš žemės, kiti teka iš kalnų, kur tirpsta ledynai, o dar kiti srovena iš ežerų.

1 Kalnus ir kalvas paliejęs lietus susigeria į žemę.

2 Iš žemės trykšta šaltinis.

3 Susilieję keli upeliukai virsta veržliai šniokščiančia upe.

4 Upė pasiekia lygumą. Čia ji tampa platesnė ir teka lėčiau.

Kodėl upės taip lėtai teka?



Kalnų papėdėje žemė yra lėkštesnė, dėl to upės tėkmė sulėtėja. Nuo kalno upės vanduo kriokdamas krinta tiesia linija, o lygumoje ramiai vingiuoja kilpomis, kurios vadinamos meandromis.

Kur baigiasi upės?



Daugelio upių kelias baigiasi jūroje. Upės žiotyse gėlas vanduo maišosi su sūriu jūros vandeniu.

- Ilgiausia pasaulio upė yra Egipte tekantis Nilas. Jo ilgis siekia 6670 kilometrų.



- Kai kurios upės neįteka į jūrą. Jos įteka į ežerus arba įsigraužia po žeme.

- Trumpiausia pasaulyje yra D upė Jungtinėse Valstijose. Jos ilgis – tik 37 metrai, tai yra joje gali viena po kitos išsirikiuoti maždaug 10 kanojų.

5 Kartais upė pragraužia savo kilpos sąsmauką ir iš senvagės susidaro ežeras.

- Upių žiotis mėgsta paukščiai, nes čia klampiame dumble pilna gardžių vikšrų!

6 Žiotyse upė susilieja su sūriu jūros vandeniu.





Kokio dydžio yra vandenynas?

Pasaulinis vandenynas yra NEAPSAKOMAI didelis! Jo plotas daugiau kaip du kartus didesnis už visą sausumą Žemės paviršiuje. Iš tikrųjų pasaulinis vandenynas skirstomas į keturis vandenynus – Ramųjį, Atlanto, Indijos ir Arkties. Nors vandenynai turi atskirus vardus, bet visi jie susilieja į vieną didžiulį pasaulinį vandenyną.



• Neik maudytis į Arkties vandenyną. Tai pats šalčiausias vandenynas – didžiąją metų dalį jį kausto ledai.



Kuris vandenynas didžiausias?



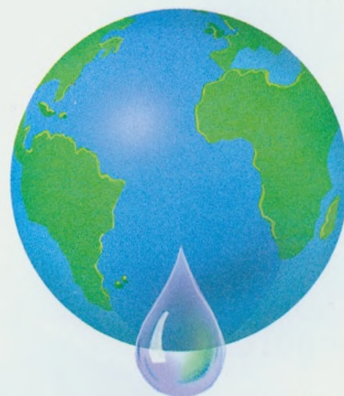
• Šie vandens lašai rodo, kiek vienas vandenynas didesnis už kitą.

Ramusis vandenynas yra pats didžiausias pasaulyje. Jis didesnis nei visi kiti trys vandenynai kartu sudėjus, be to, daug gilesnis. Jei pažiūrėsi į gaublį, pamatysi, kad jis apglėbia pusę pasaulio.

Ramusis vandenynas



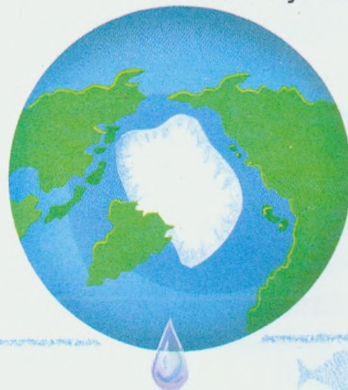
Atlantas

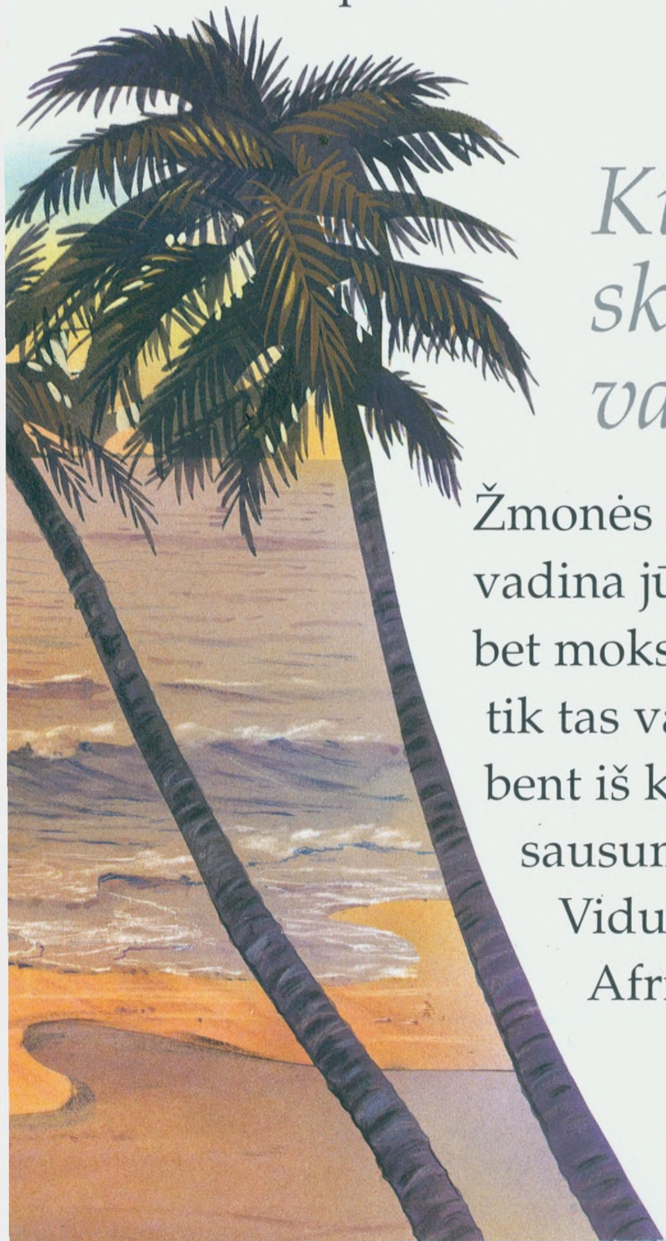


Indijos vandenynas



Arkties vandenynas





Kuo jūra skiriasi nuo vandenyno?

Žmonės dažnai vandenyną vadina jūra. Nieko čia blogo, bet mokslininkai jūromis vadina tik tas vandenyno dalis, kurias bent iš kelių pusių supa sausuma. Pavyzdžiui, Viduržemio jūra yra tarp Afrikos ir Europos.

Kur gyvena angelai, klounai ir papūgos?



Angelai, klounai ir papūgos yra vieni iš tūkstančių gyvūnų, įsikūrusių koralų rifuose. Šios ir kitos atogrąžų žuvys labai spalvingos ir jų žvynai mirga ryškiais raštais.

Imperatoriškoji žuvis angelas

Papūgžuvė

- Koraliniai rifai auga sekliuose šiltųjų pasaulio kraštų vandenyse.

Žuvis angelas



- Koraliniuose rifuose gyvena milžiniškos sraigės. Jų kiautas toks didelis, kad jame galima išsimaudyti kaip vonioje!

Kas yra koralinis rifas?



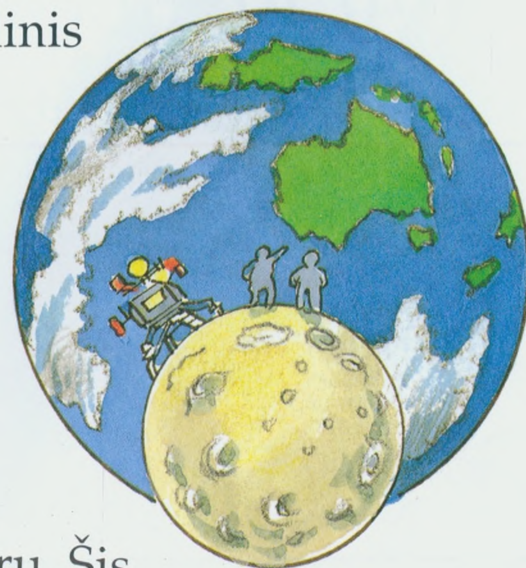
• Koralai būna pačių įvairiausių formų – kaip elnio ragai, lėkštės, grybai, plunksnos, gėlės ir net smegenys!



Koralinis rifas – tai tarsi nuostabi povandeninė užtvara. Jis atrodo suakmenėjęs ir negyvas, bet iš tikro jame verda gyvenimas. Koralai – tai milijonai mažučių gyvūnų, kuriems žuvus lieka kietas jų skeletas. Nauji koralai įsitvirtina ant senųjų ir taip išauga koralinė uola.

Kur yra didžiausias rifas?

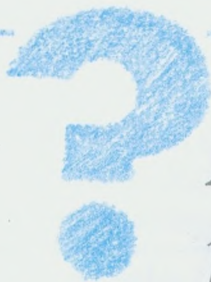




Didžiausias pasaulyje koralinis rifas yra šiltuose sekliuose vandenyse ties šiaurės vakarinėmis Australijos pakrantėmis. Jis vadinamas Didžiuoju Barjeriniu rifu ir driekiasi daugiau kaip 2000 kilometrų. Šis rifas toks didelis, kad iš kosmoso jį įžiūri astronautai.



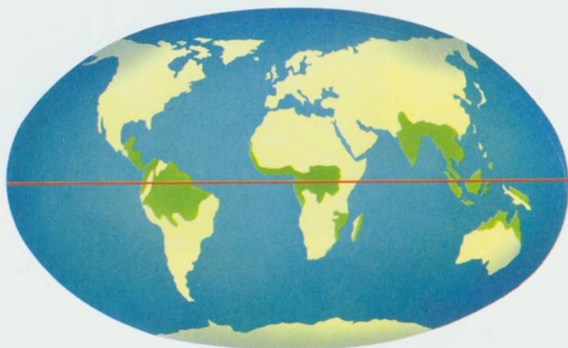
Žuvis klounas



Ar drėgnuosiuose miškuose visada lyja?



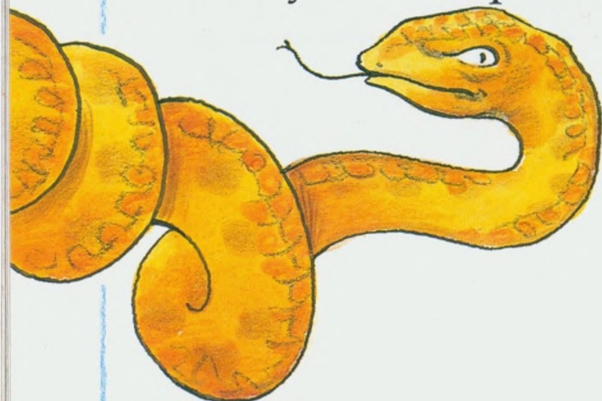
Drėgnuosiuose atogrąžų miškuose – džiunglėse lyja beveik kasdien, bet ne nuo ryto iki vakaro. Saulei pakilus darosi vis karščiau, tvankiau, kol galiausiai vidurdienį pratrūksta liūtis su griaustiniu. Po to vėl būna giedra.



• Didžiausios pasaulyje džiunglės auga Pietų Amerikoje. Jos driekiasi tūkstančius kilometrų palei Amazonės upės krantus.

Kur auga džiunglės?

Vietos, kuriose auga džiunglės, žaliai pavaizduotos aukščiau esančiame žemėlapyje. Tai šilčiausi pasaulyje kraštai, esantys netoli pusiaujo.



• Anakondos yra milžiniškos gyvatės. Jos slepiasi drumzlinuose Amazonės vandenyse, tykodamos gardaus grobio.

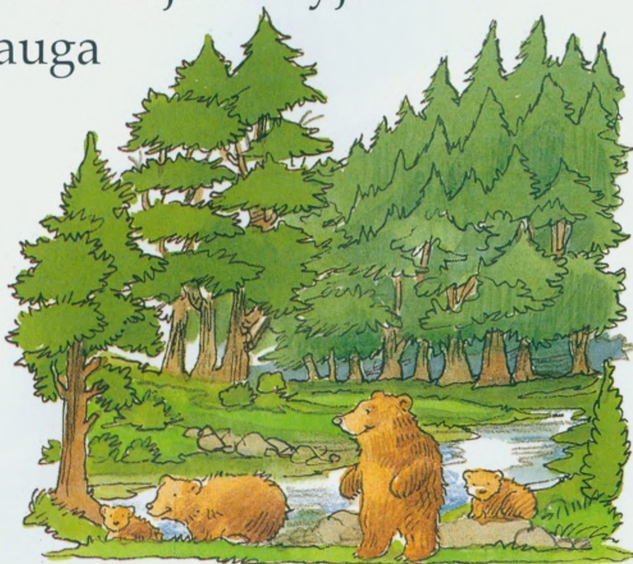
• Džiunglės yra daugiau kaip pusės visų Žemės gyvūnų ir augalų prieglobstis.

• Šios knygos gyvenimas prasidėjo nuo medžio rąsto! Daugiausia popieriaus pagaminama iš spygliuočių – eglių, pušų – medienos.



Kur yra didžiausias miškas?

Didžiausias pasaulyje miškas driekiasi šiaurinėje Europos ir Azijos dalyje. Jame daugiausia auga spygliuočiai – medžiai, kurių lapai yra spyglių pavidalo.



• Gūdžiuose Šiaurės miškuose gyvena rudieji lokiai ir vilkai. Ilgą rūsčią žiemą čia randa prieglobstį ir šiauriniai elniai.



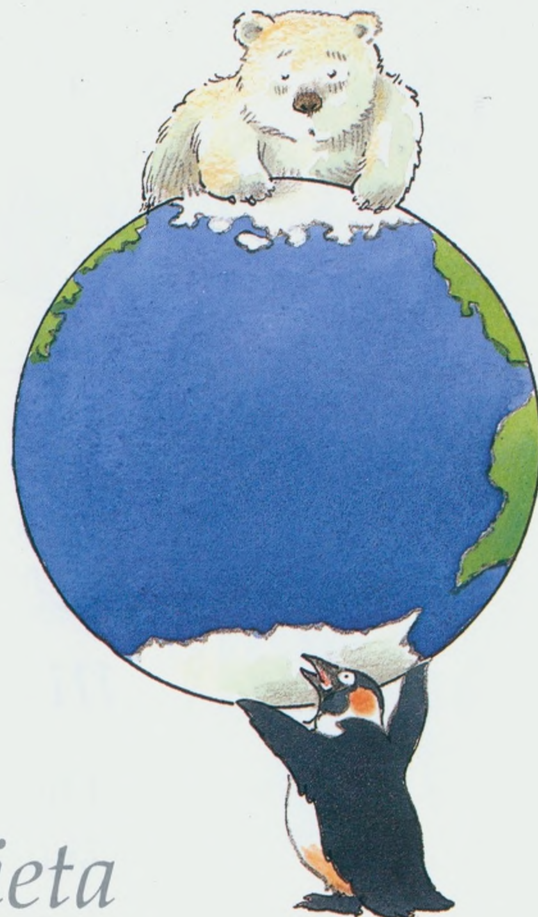


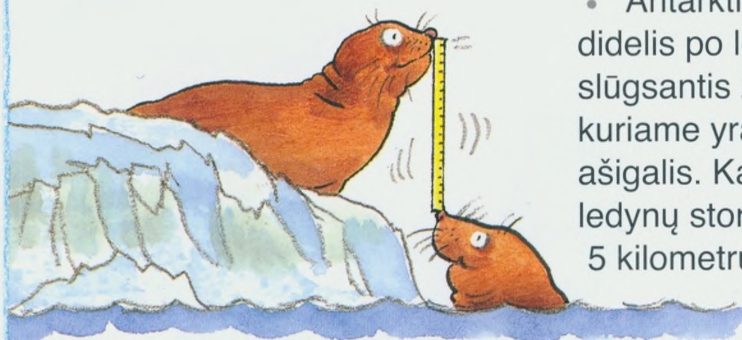
Kas yra ašigaliai?



Šiaurės ir Pietų ašigaliai yra Žemės galai. Ten spirgina svilinantis speigas ir pučia žvarbūs vėjai. Ledynai ir sniegynai driekiasi kiek tik akis užmato – nekokios ten būtų atostogos!

• Baltieji lokiai gyvena Šiaurės ašigalyje, o pingvinai – Pietų ašigalyje. Jie niekaip negali susitikti!





• Antarktida – tai didelis po ledynais slūgsantis žemynas, kuriame yra Pietų ašigalis. Kai kur ledynų storis siekia 5 kilometrus.

Kur yra šalčiausia vieta pasaulyje?

„Vostok“ stotis yra šalčiausia Antarktidos vieta. Vidutinė temperatūra čia yra -58°C, bet yra nukritusi ir iki -89°C – šalčiau lauke dar nėra buvę!



• Erebo kalnas yra šilčiausia Antarktidos vieta. Mat tai veikiantis ugnikalnis!

Kur gyvena baltieji lokiai?

Baltieji lokiai gyvena Arkties vandenyno pakrantėse, netoli Šiaurės ašigalio. Kad ir kaip keista, jų niekada nebuvo Antarktidoje, nors čia jie į valias rastų ir grobio, ir sniego bei ledo.



- Jūrose plūduriuoja ledkalniai. Tai didžiuliai kadaise atskilę ledynų gabalai.

- Baltieji lokiai ant ledo nepaslysta. Grubłėta jų padų oda ir šiurkštus kailis gerai sukimba su slidžiu paviršiumi.

Kas yra dykuma?



Dykumos yra sausringiausi plotai pasaulyje – jose beveik išvis nelyja. Daugelyje dykumų iškrinta mažiau nei 25 cm lietaus per metus – dešimt kartų mažiau nei džiunglėse, kurios yra drėgniausios pasaulio vietos.



• Dykumos – ne tik sausringiausios, bet ir vėjingiausios pasaulio vietos.

Ar visose dykumose karšta?

Daugelyje pasaulio dykumų dieną tvyro toks karštis, kad galima iškepti ant akmens padėtą kiaušinį. Kai kuriose dykumose vasarą kepina nepakeliama kaitra, žiemą svilina speigas, o kai kuriose šalta visus metus.



• Net jei keliausi per karštą dykumą, nepamiršk įsidėti šilto megztinio. Nors dieną čia kepina daugiau nei 40 laipsnių karštis, naktį temperatūra gali nukristi žemiau nulio. Brrrrrr!





• Kai dykumoje ima lyti, tada pliaupia kaip iš kibiro. Visas metinis kritulių kiekis dykumoje gali iškristi per dvi tris dienas trunkančią galingą liūtį.

• Net smėlio dykumose kur ne kur stūkso dideli akmenys. Šie didžiuliai rieduliai meta maloniai vėsų šešėlį, kuriame per pačią didžiausią kaitrą dykumų keliautojai pasislepia nuo kepinančių saulės spindulių.

Ar visos dykumos smėlėtos?



Ne – kai kurių paviršius nuklotas žvyru, stambesniais akmenimis ar net sniegu. Pavyzdžiui, Antarktida yra šalta snieguota dykuma, kurioje niekada nelyja ir labai šykščiai šildo saulė.

• Kai kurių druskingų dykumų paviršius suskeldėjęs ir kietas kaip akmuo – tai tarsi fantastinio rašto grindinys.



Kokia dykuma didžiausia pasaulyje?



Didžiausia visame pasaulyje dykuma yra Šiaurės Afrikoje esanti Sachara. Ji didesnė už Australiją ir beveik prilygsta JAV plotui.

- Maždaug penktadalį Žemės paviršiaus sudaro dykumos.

Žemėlapio spalvos

Sausringiausios dykumos, kur beveik niekada nelyja

Dykumos, kuriose pakanka lietaus kai kuriems augalams

Pusdykumės, kuriose lietaus pakanka krūmams augti

ŠIAURĖS AMERIKA

Didysis Baseinas

Mohavis

Sonoranas

Čihuahua

ATLANTO VANDENYNAS

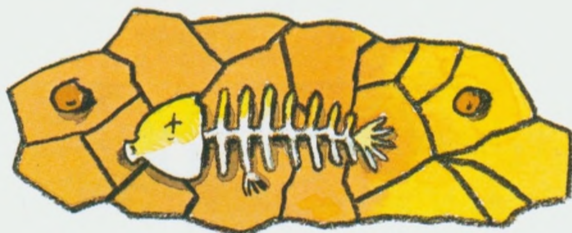
Pusiaujas

PIETŲ AMERIKA

Sekura

Atakama

Patagonijos dykuma



- 86 m žemiau jūros lygio esanti Mirties Slėnio dykuma yra žemiausia JAV vieta.



- Pietų Amerikoje esanti Atakamos dykuma yra sausringiausia pasaulyje vieta. Kai kuriose Atakamos vietose nėra liję nuo 1570 iki 1971 metų – tai yra net 401 metus!

• Europa – vienintelis žemynas, kuriame nėra dykumų.



• Rub al Chalis Arabijos pusiasalyje yra didžiausia smėlio dykuma už Sacharos ribų. Jis yra tokio dydžio kaip Prancūzija.



AZIJA

EUROPA

Kyzylkuma

Karakumai

Gobis

Negevas

Sachara

Arabija

Taklimakanas

Tharas

Rub al Chalis

AFRIKA

RAMUSIS VANDENYNAS

INDIJOS VANDENYNAS

AUSTRALIJA

Namibijos dykuma

Kalaharis

Didžioji Smėlio dykuma

Gibsono dykuma

Didžioji Viktorijos dykuma

Simpsono dykuma

• Sacharos dykumoje, Al Azizijoje, užfiksuotas aukščiausios temperatūros šešėlyje rekordas. 1922 metais karštis čia buvo pakilęs iki 58 laipsnių – tai bent!

• Daugiau kaip du trečdalius Australijos sudaro dykuma.



Kas yra oazė?

Nors dykumose beveik nelyja, jose yra vietų, kur į paviršių prasiveržia požeminis vanduo. Tas dykumos vietas, kuriose visus metus pakanka vandens augalams vešėti, vadiname oazėmis.



• Žmonės iškasa gilius požeminius kanalus, kuriais į dykumą teka vanduo.

Ar visose upėse yra vandens?



Dykumose tekančios upės tam tikru metu išdžiūsta ir jų vagose ilgą laiką nebūna vandens. Kilus liūčiai išdžiūvusi vaga kaipmat prisipildo vandens ir jis šniokšdamas, riaumodamas liejasi smarkiu srautu.



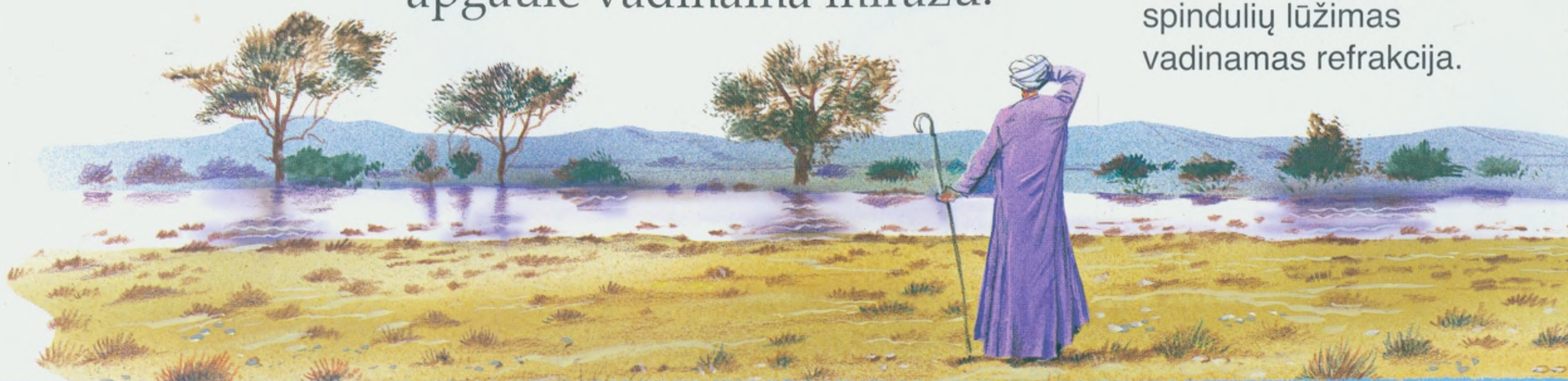
• Kasmet Australijoje esančiame dykumos mieste Elis Springse rengiamos lenktynės išdžiūvusioje Todo upės vagoje įsilipus į bedugnes valtis.

Kaip saulės šviesa apgaudinėja keliautojus?



Kaitros nualinti keliautojai dykumoje nieko taip netrokšta kaip vandens. Tačiau kartais priešais akis pasirodantis tyro vandens ežerėlis būna gryna apgaulė – tai tik dangaus atspindys ant smėlio. Tokia šviesos apgaulė vadinama miražu.

• Miražas pasirodo tada, kai saulės spinduliai lūžta eidami per įkaitusį orą pažemėje. Moksliškai spindulių lūžimas vadinamas refrakcija.





Kuo skiriasi kalnas nuo kalvos?



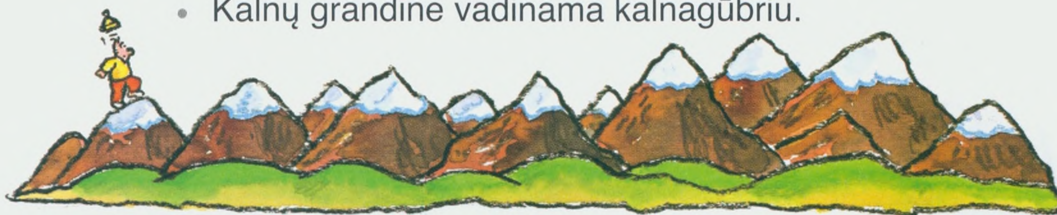
Kalnai už kalvas aukštesni, dažnai stačiais šlaitais – į juos sunku įkopti. Kai kurie specialistai sako, kad jei žemės gūbrys iškilęs į 600 metrų aukštį virš aplinkinių lygumų, tai jau yra kalnas. Žemesni iškilumai yra kalvos.



• Kurmiarausis – žemių kauburėlis, kuris kaip tikras kalnas turi stačius šlaitus ir virš lygaus dirvos paviršiaus iškilusią viršūnę.

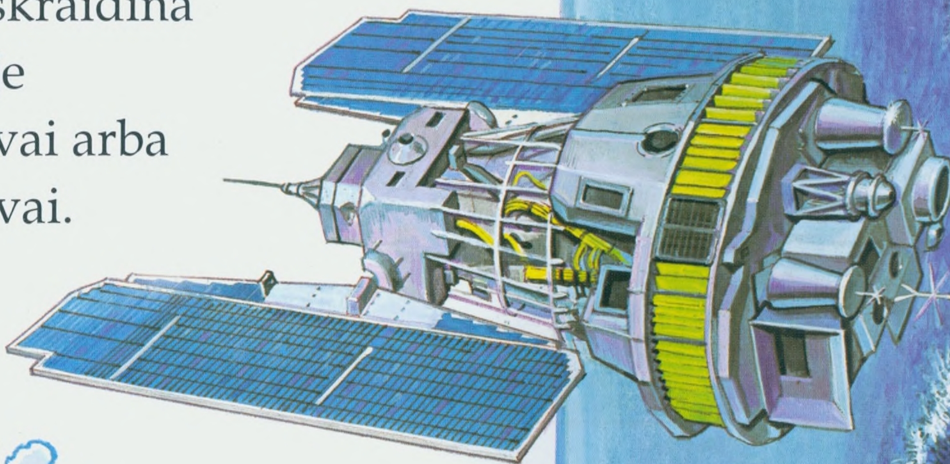
• Maždaug ketvirtis Žemės sausumos ploto yra kalnuotos vietovės.

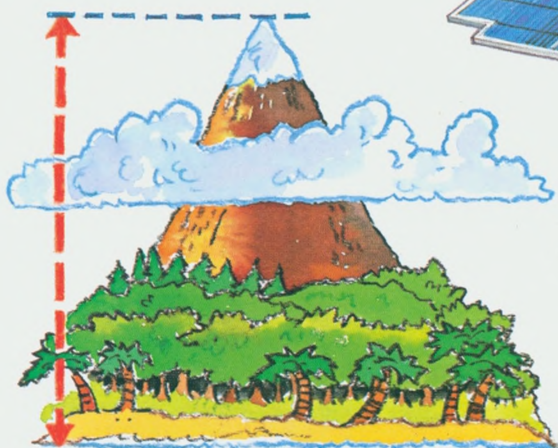
• Kalnų grandinė vadinama kalnagūbriu.



Ar erdvėlaiviai gali išmatuoti kalnus?

Radarais galima išmatuoti kalnų dydį siunčiant garso signalus į Žemę. Atsimušę jie sugrįžta iki radaro ir jo prietaisai fiksuoja, per kiek laiko grįžo garsas, o pagal tai ir nustatomas kalno aukštis. Radarus skraidina dideliame aukštyje skraidantys lėktuvai arba kosminiai palydovai.





• Kalno viršūnė vadinama viršukalne.

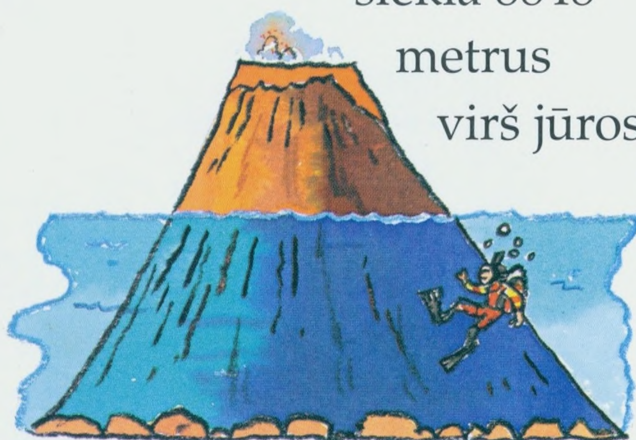


• Net jei kalnas yra toli nuo jūros, jo aukštis matuojamas pagal tai, kiek jis iškilęs virš jos paviršiaus, tai yra virš jūros lygio.

Koks kalnas aukščiausias pasaulyje?



Aukščiausia vieta visame pasaulyje yra Everesto viršūnė. Tai milžiniškas kalnas Himalajų kalnuose Centrinėje Azijoje, jo aukštis siekia 8848 metrus virš jūros lygio.



- Nors Mauna Kėja yra iškilusi tik 4205 metrus virš jūros lygio, bet iš tikro šis Havajų kalnas yra aukštesnis net už Everestą. Nuo papėdės vandenyno dugne iki viršūnės Mauna Kėjos aukštis yra 10 203 metrai.

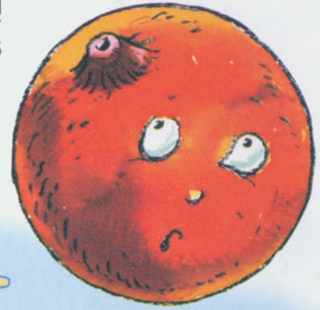
- Ilgiausias pasaulio kalnynas yra Pietų Amerikoje esantys Andai, besidriekiantys apie 7200 kilometrų.

Žymiausi kalnai

1 Makinlis 6194 m
2 Loganas 5951 m
3 Vitnio kalnas 4418 m
4 Popokatepetlis 5452 m
5 Kotopachis 5897 m
6 Akonkagva 6959 m
7 Kilimandžaras 5859 m

Aliaskos kalnynas
Uoliniai kalnai
ŠIAURĖS AMERIKA
Apalačai
Siera Nevada
ATLANTO VANDENYNAS
PIETŲ AMERIKA
Andai

- Kosmose yra dar aukštesnių kalnų nei Žemėje. Marso Olimpo kalnas tris kartus aukštesnis už Everestą!



EUROPA

AZIJA

AFRIKA

AUSTRALIJA

Uralas

Karpatai

Alpės

Pirėnai

Kaukazas

Karakumai

Tian Šanis

Himalajai

Atlaso kalnai

Etiopijos plokščiakalnis

Didysis Vandenskyros kalnagūbris

INDIJOS VANDENYNAS

RAMUSIS VANDENYNAS

9 10 11 12 8 13 15 14 16 17 7 18 19

Etna
390 m

9 Ben Nevisas
1343 m

10 Monblanas
4807 m

11 Materhornas
4478 m

12 Araratas
5165 m

13 Olimpas
2917 m

14 Everestas
8848 m

15 K2
8611 m

16 Fudzijama
3776 m

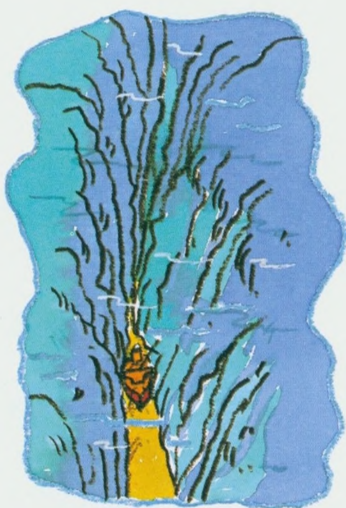
17 Kinabalu
4094 m

18 Kosciuškos kalnas 2228 m

19 Kuko kalnas
3764 m

Iš kokių kalnų išauga salos?

Pasaulio vandenynuose yra išsibarstę tūkstančiai mažučių salelių ir dauguma jų yra susidariusios iš ugnikalnių, pamažu iškilusių iš vandenyno dugno.



• Ramiajame vandenyne esančio Marianų duburio dugnas yra 11 033 žemiau jūros lygio – tai pati giliausia pasaulyje bedugnė.

• Ilgiausia pasaulyje kalnų grandinė beveik visa yra po vandeniu. Ji vadinama Vidurio Atlanto kalnagūbriu ir driekiasi apie 16 000 kilometrų nuo Islandijos beveik iki pat Antarktidos.

Ar kalnai gali nuskęsti?

Taip – atolas yra žiedo pavidalo sala, kuri susidaro aplink nugrimzdusį ugnikalnį. Atolą sudaro kalkakmenis, o kalkakmenis susideda iš smulkučių jūros gyvūnų, vadinamų polipais, liekanų.

Lagūna

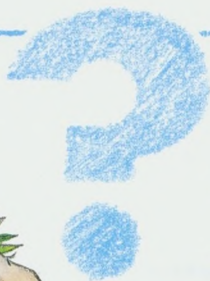
Koralinis atolas

- Vandens telkinys koralinio atolo viduryje vadinamas lagūna.

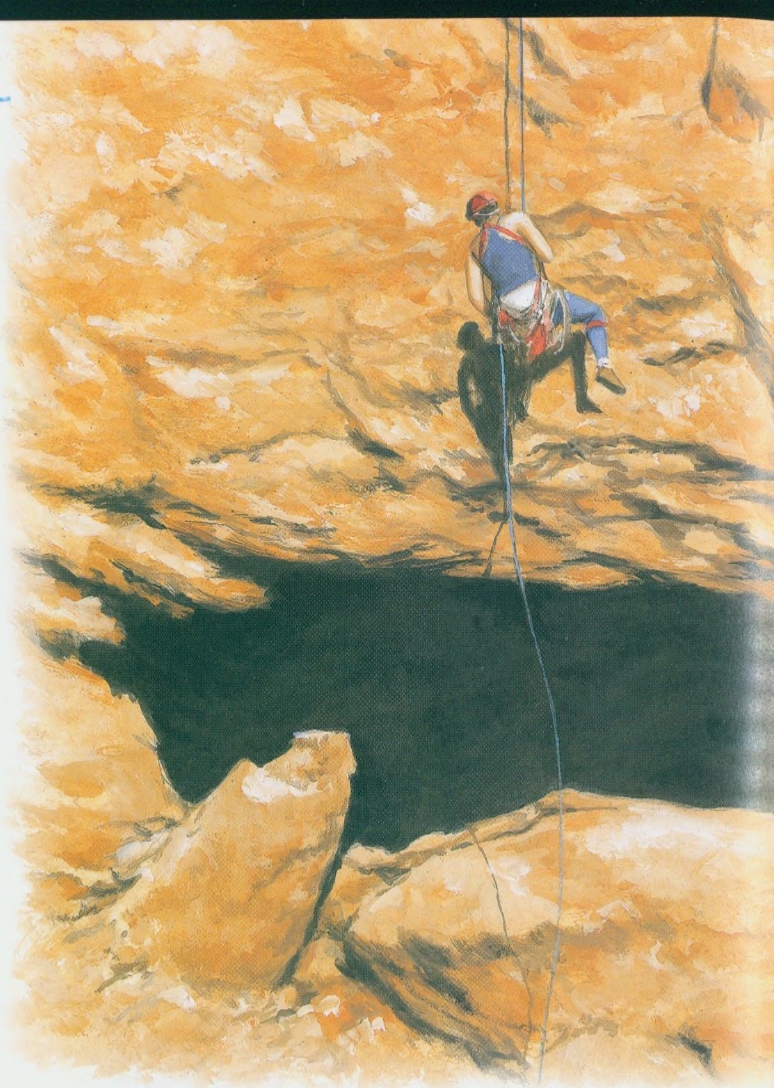
Kas yra jūros kaminai?

Tai keisti stulpai vandenyno dugne, spjaudantys juodo kaip dūmai karšto vandens debesis. Aplink juos gyvena įvairiausi keisti gyviai, pavyzdžiui, automobilio ilgio pusiau balti, pusiau raudoni kirminai.





Kas yra urvas?

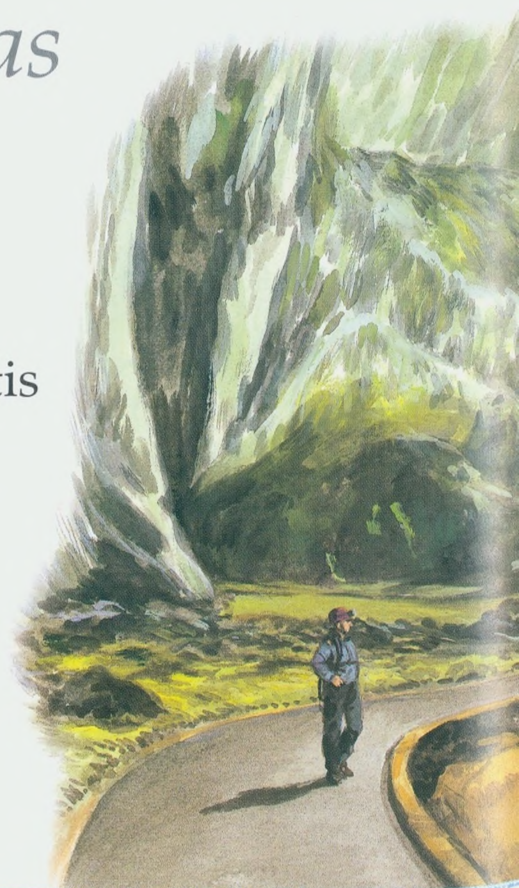


Tai didelė gamtinės kilmės požeminė ertmė arba žemės plyšys, į kurį gali įeiti didelis gyvūnas arba žmogus. Kai kurie urvai susideda iš vienos salės, tuo tarpu kituose yra koridoriais sujungtos kelios salės. Šių ertmių rezginys vadinamas urvų sistema.



Kur yra didžiausias urvas?

Rekordininkas yra Malaizijos Gunung Mulu nacionaliniame parke esantis Saravako urvas Borneo saloje. Tai 700 metrų ilgio, 415 metrų pločio ir 80 metrų aukščio požeminė salė.



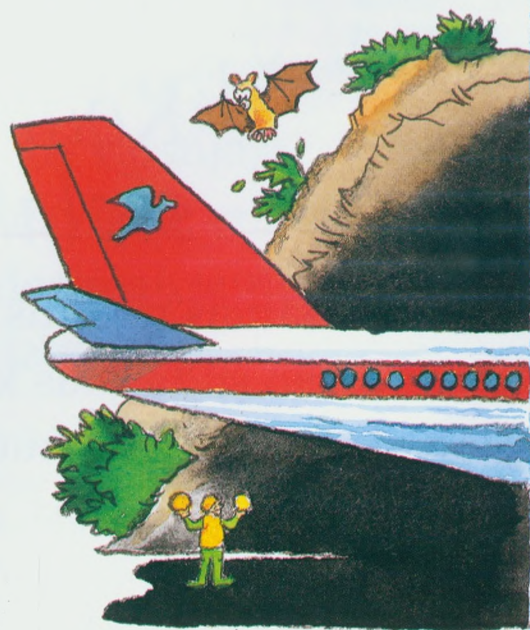
• 1710 metrų gylio Varno ola Gruzijoje, rytinėje Juodosios jūros pakrantėje, yra giliausias pasaulyje ištirtas urvas.

Kur yra ilgiausia urvų sistema?



JAV Kentukio valstijoje yra ilgiausia pasaulyje žinoma urvų sistema. Tai Mamuto urvas ir jo tyrinėtojai yra sudarę 570 kilometrų ilgio koridorių žemėlapį. Bet žmonės mano, kad dar liko neištyrinėta šimtai kilometrų!





• Saravako urve galima pastatyti 40 didelių keleivinių lėktuvų.



Kas yra stalaktitai ir stalagmitai?

Stalaktitai ir stalagmitai yra įspūdingi akmeniniai stulpai, susidarę kai kuriuose kalkakmenio urvuose. Ir vieni, ir kiti yra morkos pavidalo, tik stalaktitai kabo nuo urvo lubų, o didingi stalagmitai stovi ant žemės.

Stalagmitas



- Kartais stalaktitai ir stalagmitai susijungia ir sudaro koloną. Viena aukščiausių pasaulyje tokių kolonų yra Ispanijoje, Nerchos urve. Jos aukštis nuo papėdės iki viršūnės yra 32 metrai.

Stalaktitas

Kodėl stalaktitai kabo?

Lašėdamas rūgštus vanduo tirpina kalcitą, iš kurio sudarytas kalkakmenis. Šiam tirpalui varvant nuo urvo lubų, dalis vandens išgaruoja, o ant lubų lieka kietos mineralinės nuosėdos. Bėgant laikui auga šių nuosėdų varvekliai ir taip susidaro stalaktitai.

• Stalaktitų ilgis niekada neprilygsta stalagmitams. Mat kai stalaktitas užauga labai ilgas, jis tampa pernelyg sunkus, atitrūksta nuo urvo lubų ir sudūžta.

Ar urve kada kepei kiaušinienę?

Ne kitaip ir bus – kas gi daugiau ten ją iškepė? Stalaktitai ir stalagmitai urvuose stulbina ne tik varveklių ir stulpų pavidalais. Mineralinės nuosėdos įgyja pačias įvairiausias formas ir būna visų vaivorykštės spalvų. JAV Virdžinijos valstijoje esančiuose Luerėjaus urvuose yra du mineralinių nuosėdų dariniai, stulbinamai panašūs į du keptus kiaušinius!

Kolona

Akmens krioklys

• Kai kada mineralinės nuosėdos atrodo kaip akmeninis krioklys.

• Vadinamieji urviniai perlai gali būti net stalo teniso kamuoliuko dydžio.

Urviniai perlai

• Urviniai kokteilių šiaudeliai yra nedidukai tuščiaviduriai akmeniniai varvekliai. Iš tokių šiaudelių išauga dideli stalaktitai.

Kaip urvai atsiranda ledynuose?



Ledynas yra milžiniškas storas ledo sluoksnis, susidarantis labai šaltuose kraštuose, tokiuose kaip ašigaliai. Tačiau net šalčiausiuose pasaulio taškuose oras vasarą šiek tiek atšyla. Pakilus temperatūrai ledynas iš vidaus ima tirpti ir susidaręs vanduo išteka pro plyšius. Tekėdamas sušilęs vanduo tirpina dar daugiau ledo ir taip ledynuose susidaro didelės tuščios ertmės.

- Jei ledyno urvas nėra labai giliai, pro ledą prasiskverbę saulės spinduliai urvo vidų užlieja nežemiška melsva šviesa.



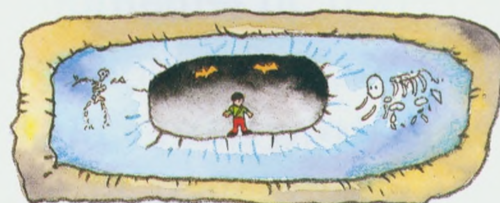
- Nemažai įspūdingiausių pasaulio urvų yra Islandijoje – ledo ir ugnies žemėje. Ugnikalnių karštis iš vidaus tirpdo ledynus ir juose susidaro urvai.

Kur yra Ledo Milžinų Karalystė?

Jei nukeliausi į Austriją, gali apsilankyti Ledo Milžinų Karalystėje (Eisriesenwelt) – didžiausioje apledėjusių urvų sistemoje. Priešingai nei ledynų urvų, jų sienos yra akmeninės, tik dėl šalčio jos kiaurus metus būna apledėjusios.



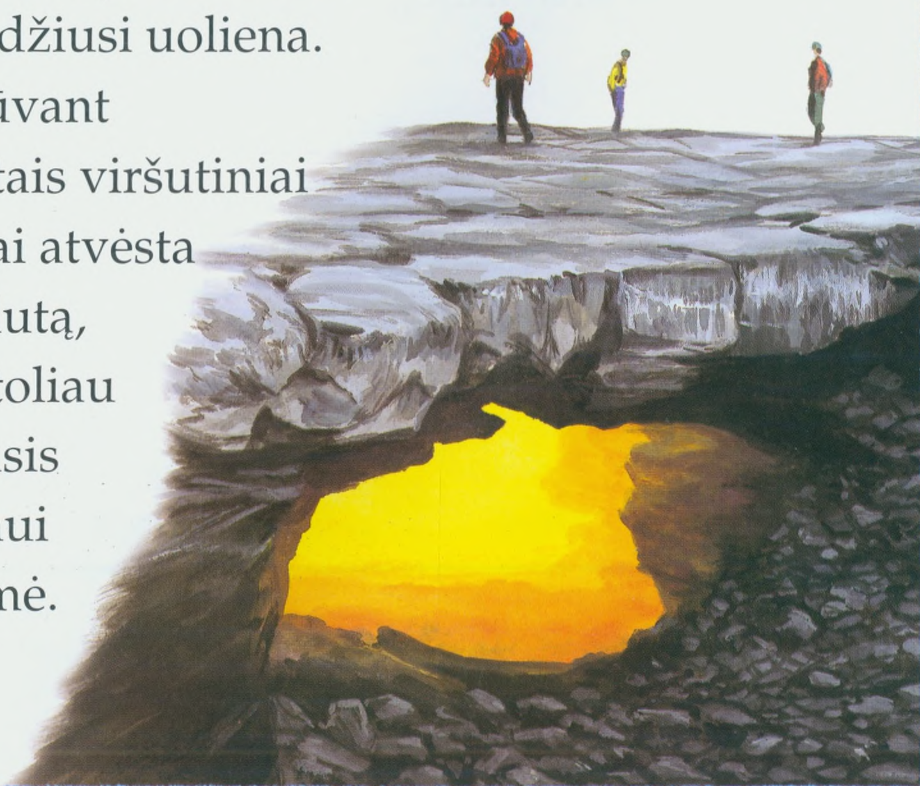
• Kai kuriose Ledo Milžinų Karalystės vietose urvų sienas dengia 20 metrų storio ledo sluoksnis.



Kas yra lavos vamzdis?

Tai lavos srauto suformuotas urvas, kai iš ugnikalnio žiočių liejasi karščiu tvoskianti išsilydžiusi uoliena. Kartais lavai srūvant ugnikalnio šlaitais viršutiniai srauto sluoksniai atvėsta ir sustingsta į plutą, tuo tarpu po ja toliau teka lava. Liovusis lavos išsiveržimui viduje lieka ertmė.



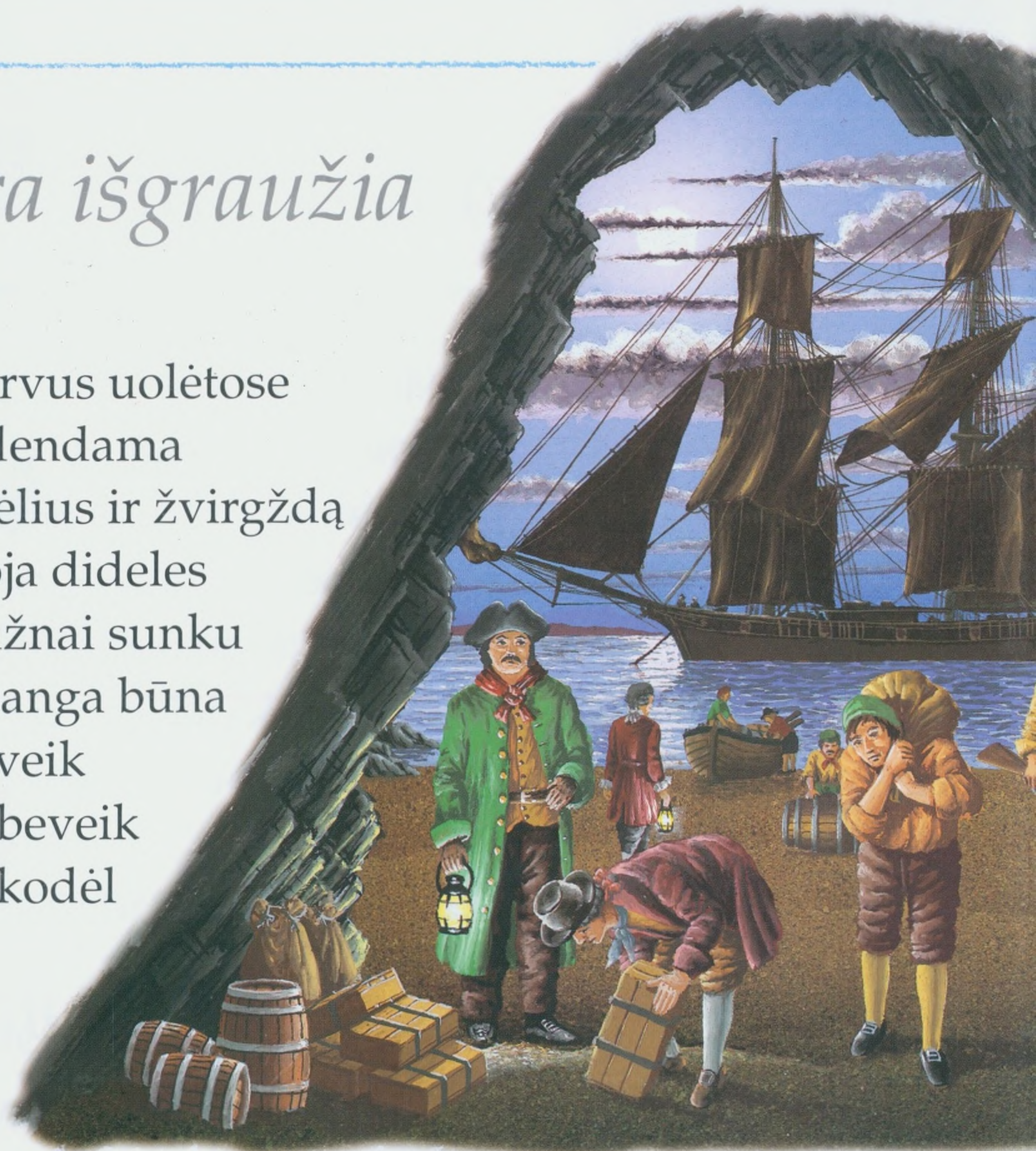




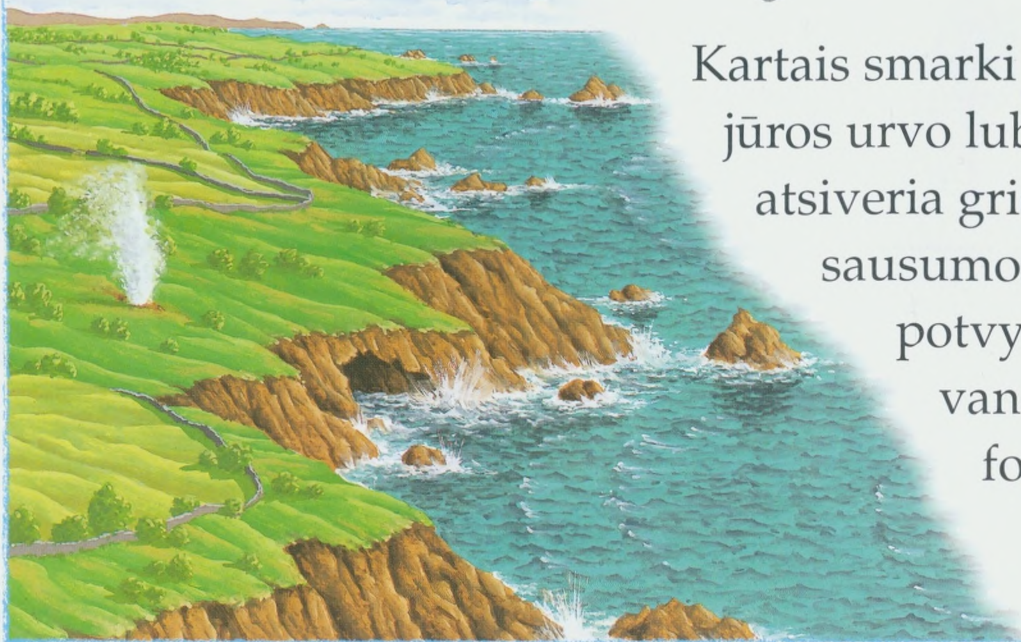
Kaip jūra išgraužia urvus?



Jūra išgraužia urvus uolėtose pakrantėse – ridendama smulkius akmenėlius ir žvirgždą ji uolose išskaptuoja dideles ertmes. Jūros urvus dažnai sunku pastebėti, jų įeinamoji anga būna tokia maža, kad jos beveik nesimato, o pamačius beveik neįmanoma įlįsti. Štai kodėl senovėje kontrabandininkai taip mėgo jūros pakrančių urvuose slėpti savo krovinius.



Kas yra sausumos eketė?



Kartais smarki bangų mūša pradaužia jūros urvo lubas ir žemės paviršiuje atsiveria griova, kartais vadinama sausumos ekete. Per jūros potvynį iš tokios eketės vanduo ima trykšti kaip fontanas.

Kur yra Žydroji grota?

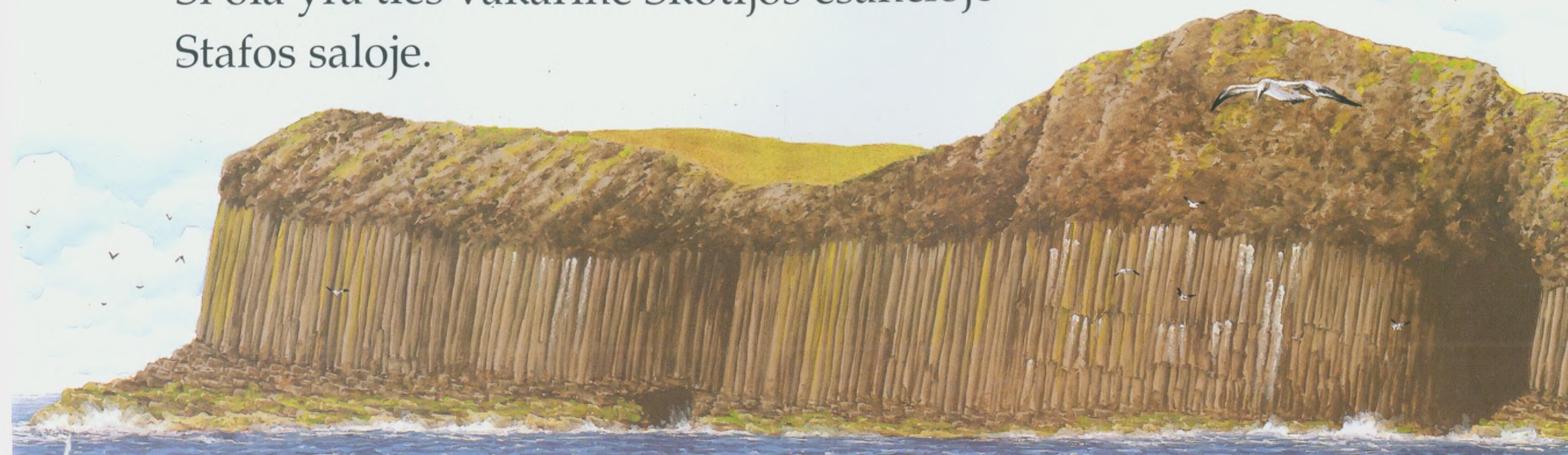
Žydroji grota yra Italijai priklausančioje Kaprio saloje – tai vienas vaizdingiausių jūros urvų. Žydrosios grotos pavadinimą jis gavo už tai, kad saulėtą dieną šį urvą užlieja dangaus žydrumo šviesa. Taip yra dėl to, kad prasiskverbę pro urvo angą saulės spinduliai tarsi pro filtrą pereina per žydrą jūros vandenį.

- Žydrojoje grotoje buvo rasta senovinė prieplauka. Tai rodo, kad į šią grotą plaukiodavo jau senovės romėnai.



Kas parašė „Fingalo olą"?

1829 metais vokiečių kompozitorius Feliksas Medelsonas taip susižavėjo Fingalo ola, kad jos garbei pavadino dalį savo „Hebridų" uvertiūros. Ši ola yra ties vakarine Škotijos esančioje Stafos saloje.

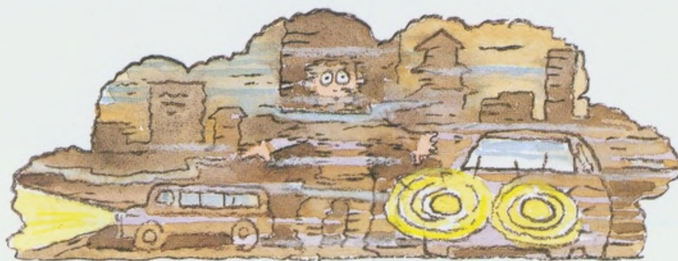




Gamtos gaivalai

Kaip kyla miško gaisras?

Nieko nereiškia įsisiautėti ugniai, kai sausringą vasarą karštis išdžiovina augalus. Gaisrą gali sukelti į nudžiūvusį medį trenkęs žaibas, bet dažniausiai miško gaisrai kyla dėl žmonių nerūpestingumo – pavyzdžiui, kai kas nors numeta ant žemės dar neužgesusį degtuką. Miške ugnis per valandą gali išplisti kilometro atstumu, ir jei gaisro niekas negesina, jis gali sunaikinti tūkstančius hektarų miško.



• 1997 metais Indonezijoje kelis mėnesius iš eilės siautėjo miško gaisrai ir beveik visą Pietryčių Aziją apklojo dusinančių dūmų marška.



• Nors miško gaisrai yra baisi nelaimė, kai kuriems augalams ugnis padeda išleisti naujas atžalas. Australijoje augančių banksijų krūmų ankštys turi tvirtą kiautą kaip riešutai ir atsiveria tik nuo karščio krūmynuose kilus gaisrui.

Kas šaudo į ugnį?

Kai kuriose šalyse gaisrininkai turi specialius lėktuvus gaisrams gesinti. Toks lėktuvas, slysdamas ežero ar jūros paviršiumi, gali į savo bakus pasemti tūkstančius litrų vandens. Paskui lėktuvas skrenda virš gaisro apimtų plotų ir šauna į liepsnas vandenį iš savo talpyklų.





• Australijoje kasmet kyla iki 15 000 krūmynų gaisrų.

Kaip ugnimi kovojama prieš ugnį?

Miškuose padaromos proskynos – priešgaisrinės juostos, kuriose nėra kuro ugniai dar labiau įsisiautėti. Kartais gaisrininkai specialiai sukelia nedidelius gaisrus, kad išdegintų tam tikrą plotą ir jis virstų priešgaisrine juosta.



Kada vėjas virsta vėtra?

Kuo didesnis vėjo greitis, tuo jis smarkesnis ir pavojingesnis. Pagal poveikį aplinkai vėjo stiprumas matuojamas naudojant Boforo skalę, kurioje yra nuo 0 iki 12 balų. Švelnus vėjelis yra 3 balų stiprumo – nuo 12 iki 19 km per val., kai jo dvelksmas tik šiurena žoles. Vidutinio stiprumo vėtra, lenkianti prie žemės medžius, būna 7 balų – nuo 60 iki 61 km per val.



• Kai vėjas pasiekia 10 balų stiprumą – nuo 89 iki 102 km per val. greitį, kyla viesulas, su šaknimis raunantis medžius. Audros metu vėjo stiprumas būna 11 balų, o per uraganą – 12.

• 1993 metais rytinę Kanados ir JAV pakrantę nusiaubė pūga, kurią sukėlė uraganinis vėjas. Buvo sugriauta ir apgadinta tūkstančiai pastatų, o neapsakomai stiprus vėjas buvo pramintas šimtmečio audra.

Kokį pavojų kelia pūga?

Smarkus vėjas gali sukelti pašėlusią sniego audrą, vadinamą pūga. Per pūgą vėjas supusto didžiules pusnis, kurios pastoja kelią automobiliams ir žmonės nebegali nuvykti į darbą ar mokyklą!

- 1959 metais JAV Kalifornijos valstijoje kilusi pūga supustė 4,5 metro aukščio pusnis!

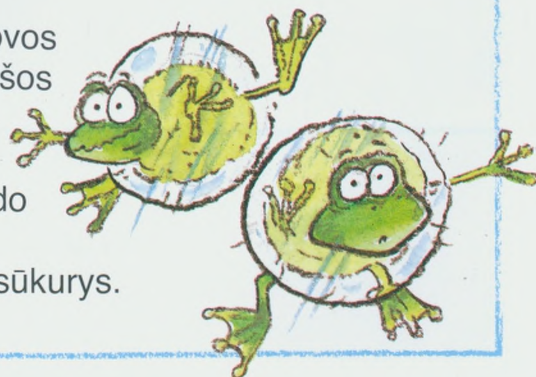


Kam žmonės šaudo į debesis?



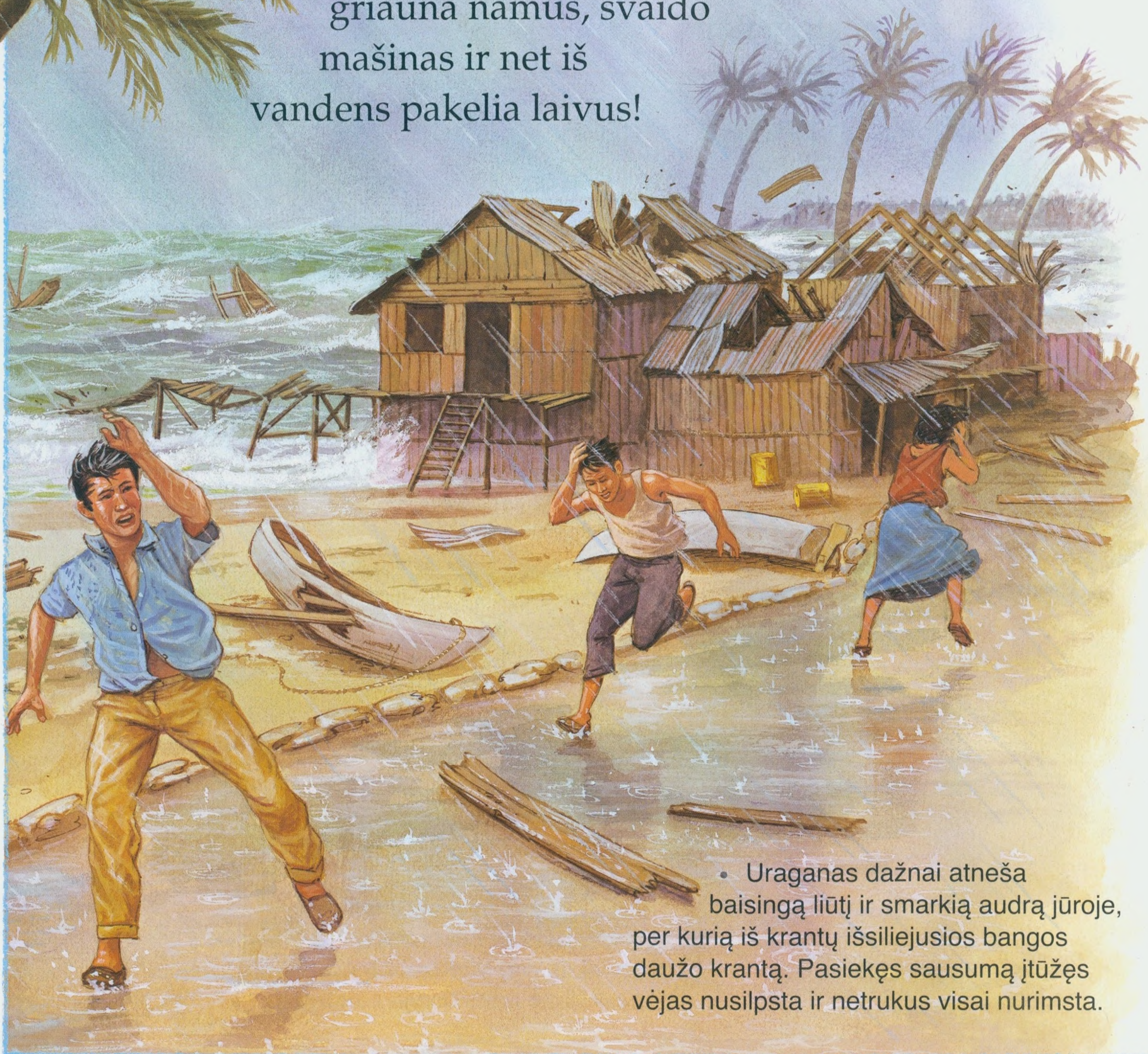
Krušos ledai gali būti kriketo kamuoliuko dydžio – tada jie pridaro daug žalos. Kai kuriose šalyse žemdirbiai mėgina apsaugoti pasėlius iš didelių patrankų šaudydami į debesis, kad iš jų nepabirtų kruša ant laukų. Mokslininkai nelabai tiki, kad tai tikrai padeda.

- 1882 metais JAV Ajovos valstijoje dideliuose krušos leduose buvo rastos įšalusios dvi gyvos varlės! Jas turbūt su ledo gabalais nuo kūdros paviršiaus pakėlė vėjo sūkurys.

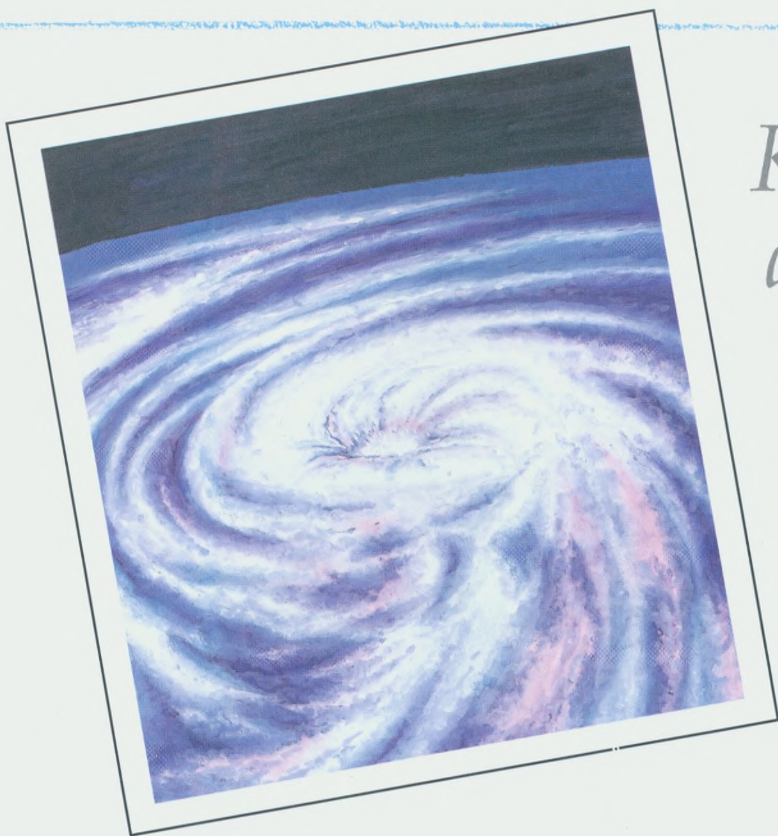


Kokių eibių prikrečia uraganai?

Uraganai, kuriems kilus vėjas švilpia daugiau kaip 117 km per val. greičiu, yra smarkiausios audros žemėje. Jie susidaro virš šiltų atogrąžų jūrų, o kai įsismarkavęs uraganas pasiekia sausumą, jis laužo miškų medžius, griauna namus, svaido mašinas ir net iš vandens pakelia laivus!



• Uraganas dažnai atneša baisingą liūtį ir smarkią audrą jūroje, per kurią iš krantų išsiliejusios bangos daužo krantą. Pasiekęs sausumą įtūžęs vėjas nusilpsta ir netrukus visai nurimsta.



Kur yra uragano akis?

Uragano akimi vadinamas jo centras, kur vėjas visiškai silpnas ir nematyti audros debesų. Siautulingi uragano viesulai sukasi spirale aplink akį.



• Kiekvienas uraganas pavadinamas kokiu nors vardu. Pirmojo metų uragano vardas paprastai prasideda raide A, pavyzdžiui, Alisa. Antrasis pavadinimas vardu, prasidedančiu B raide. Vis dėlto tik nedaugelis uraganų gauna vardą, prasidedantį U, V, Z ar Ž raide!

• Specialūs meteorologiniai lėktuvai mokslininkams padeda susekti naujai susidariusius uraganus ir iš anksto perspėti žmones.

Kuo panašūs uraganai, taifūnai ir ciklonai?

Tai tik skirtingi to paties reiškinio pavadinimai – visi trys jie reiškia baisią nelaimę! Uraganais vadinami stiprūs vėjai Šiaurės ir Pietų Amerikoje, taifūnai siautėja Tolimuosiuose Rytuose, o ciklonai – Australijoje ir Indijoje.

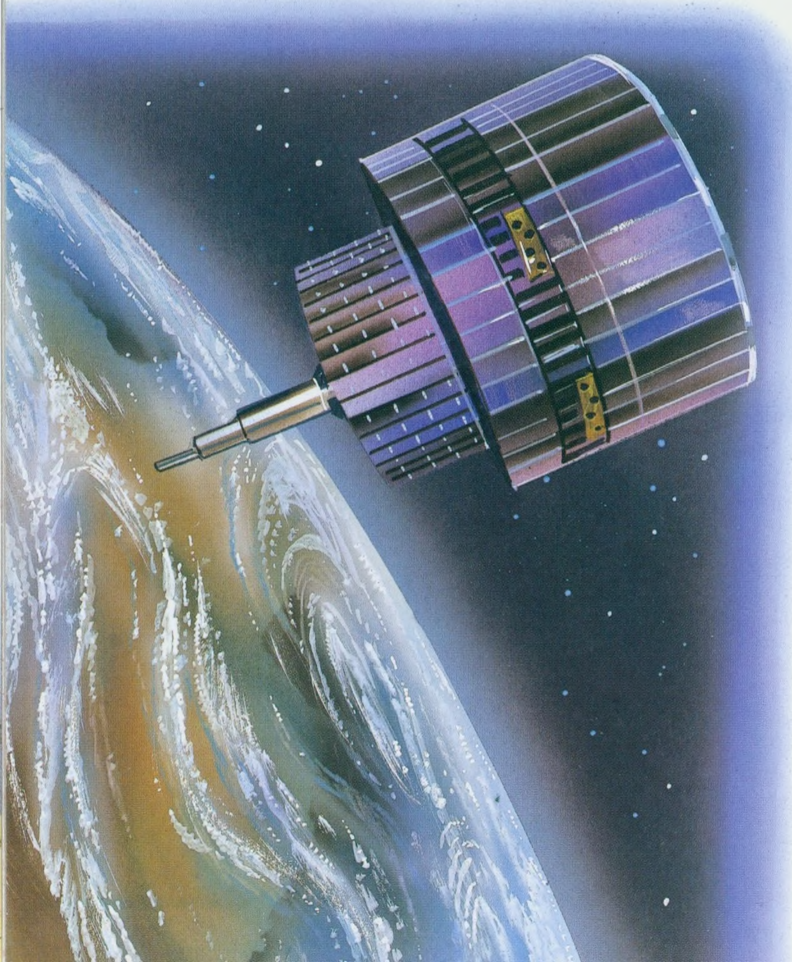




Koks vėjas gali nuskandinti laivą?



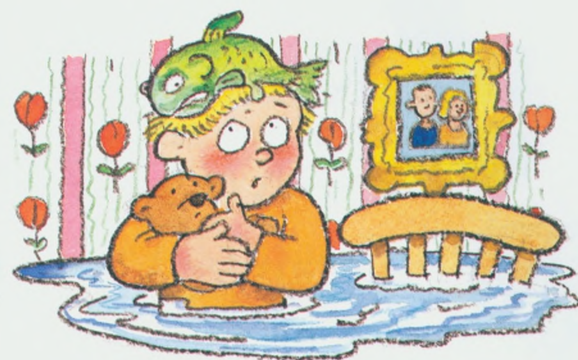
Jūroje uraganai tokie pat pavojingi kaip ir sausumoje. Dažniausiai bangas sukelia jūrų paviršiumi skriejantys vėjai, o uraganas gali sukelti net 30 metrų aukščio vandens sieną. Kai dūžta tokio nežmoniško dydžio banga, ji gali paskandinti net patį didžiausią laivą.



Kaip jūreiviai sužino apie besiartinančią audrą?

Orus atidžiai stebintys mokslininkai naudojasi lėktuvais, laivais ir palydovais. Apie orus mes sužinome per televiziją ir radiją, o jūreiviai taip pat nuolat seka orų stebėjimo duomenis.





• Negailestingos audros ir potvyniai kelia grėsmę žemų pakrančių gyventojams ir jų namams.

Kokie laivai neskęsta?

Tikras išganymas per laivo katastrofą yra gelbėjimo valtys. Šiuolaikinės gelbėjimo valtys pritaikytos plaukioti net per pačią baisiausią audrą – jei didžiulė banga apvožia valtį, ji vėl atsiverčia ir plaukia toliau!





Kuo pavojingi vėjo sūkuriai?



Kartais kyla nepaprastai galingi vėjo sūkuriai, vadinamų tornadais. Jie susidaro didžiulio audros debesies viduje ir iš šono primena besisukančią verpstę. Tornadas šliaužia pažeme ir kaip galingas dulkių siurblys savo kelyje viską traukia į save. Tornadai siaubia mažesnius plotus negu uraganai, bet jie lygiai tokie pat pražūtingi.



- Niekur pasaulyje taip smarkiai nesiautėja tornadai kaip Tornadų Alėjoje – tai siauras ruožas, besidriekiantis per kelias JAV valstijas.

Kas yra vandens viesulas?

Tai tornadas, susidaręs virš ežero ar jūros ir prisisiurbęs vandens. Kai vėjo sūkurys nusilpsta, jo nešamas vanduo pūkšteli žemėn su tokia jėga, lyg būtų sprogusi bomba.





• Jei per lietų virš galvos tau imtų kristi žuvys, žinok, kad jas iš ežero ar upės išsiurbė ir atnešė vandens viesulas!



Kur galima pamatyti velnią?

Kartais įkaitus orui vėjo sūkurys gali įsisukti virš dykumos – tada pakyla 150 metrų aukščio dulkių ir smėlio stulpas, vadinamas smėlio velniu.

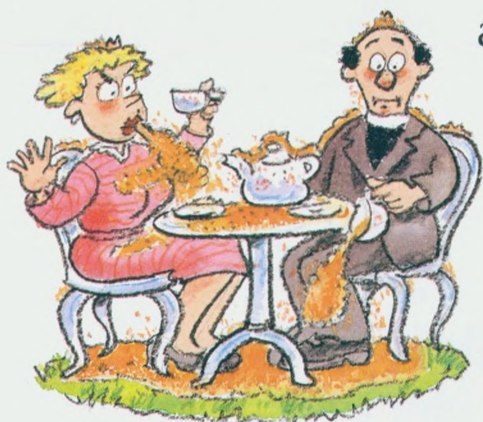


Ar vėjas gali nulupti nuo automobilio dažus?



Kai dykumoje kyla audra, ji ima nešti smėlį ir viską, kad pasitaiko jos kelyje. Smėlis kaip tarka drasko visokius paviršius – gali net nulupti dažus nuo automobilio, panašiai kaip švitrinis popierius nušveičia medžio paviršių arba kaip smėlio patranka šlifuoja akmenį ir mūrą.





- Yra buvę, kad už tūkstančių kilometrų nuo Sacharos, Didžiojoje Britanijoje, iš dykumos buvo atskriejęs smėlio sūkuriai.

Kas yra Dulkių Dubuo?

Dulkių Dubeniu nuo XX amžiaus 4 dešimtmečio vadinama tam tikra sritis JAV Vidurio vakaruose. Tais metais čia taip mažai lijo, kad dirvožemis virto dulkėmis ir jas išpustė stiprūs vėjai. Neužderėjo javai ir valstiečiai su savo šeimomis turėjo palikti šį kraštą.





• Senoviniuose uolų piešiniuose matome, kad kadaise Sacharoje buvo kur kas daugiau drėgmės ir žalumos, o po ją vaikštinėjo drambliai ir žirafos.



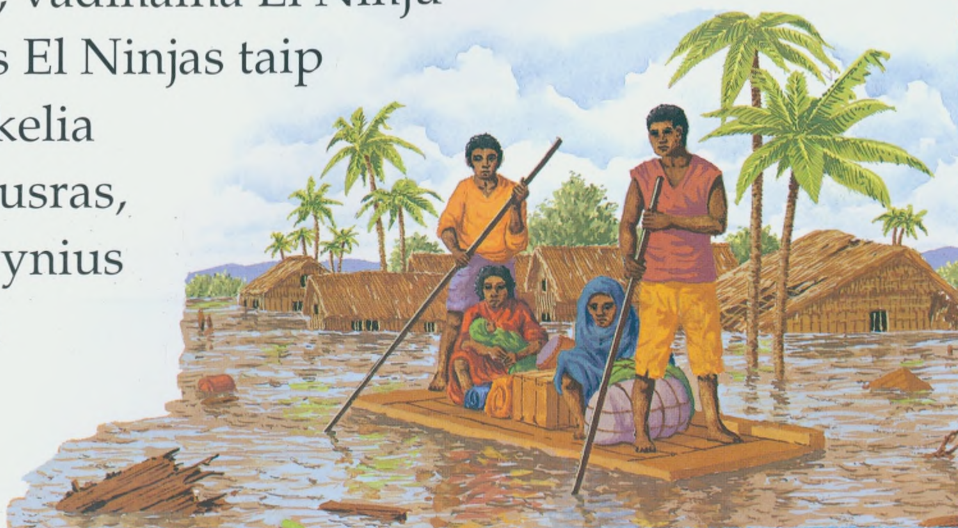
Kaip vaikas gali virsti siaubūnu?

• La Ninja veikia visiškai priešingai nei El Ninjas. Pavyzdžiui, į Australiją ir Indoneziją La Ninja neša lietų ir žemdirbystei palankius orus.

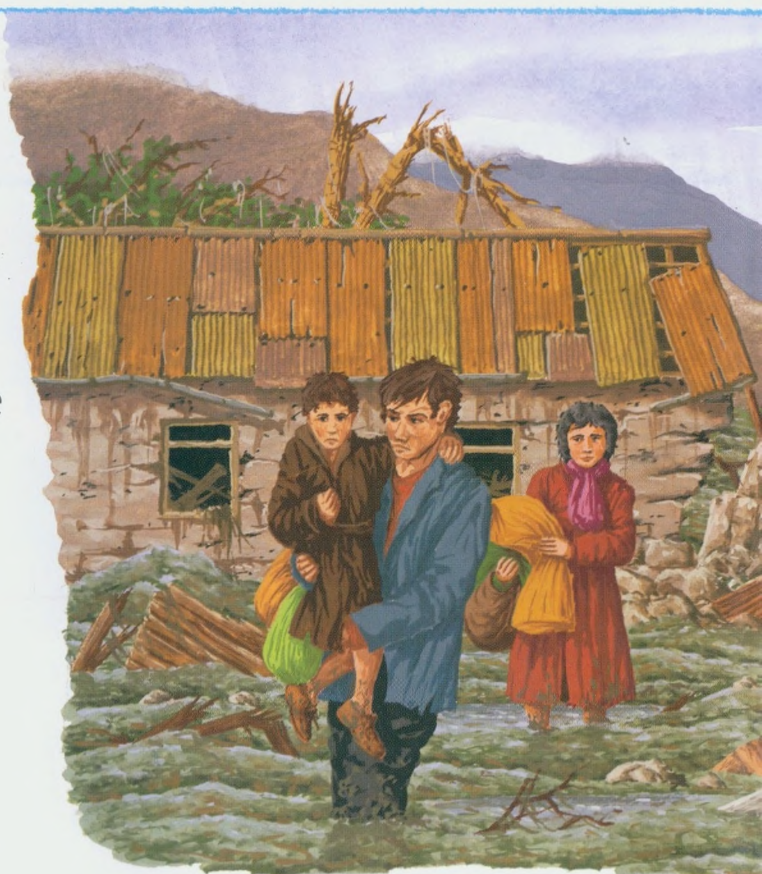


Šiltos ir šaltos vandenynų srovės lemia Žemės klimatą. Ramiajame vandenyne teka šaltoji srovė, vadinama La Ninja (ispaniškai – mergaitė), kuri paprastai varo bangas į vakarus nuo Pietų Amerikos iki Indonezijos. Bet mažiausiai kas trejus ir daugiausia kas septynerius metus susidaro priešais ją į rytus tekanti šiltoji srovė, vadinama El Ninju (berniuku). Kartais El Ninjas taip įsisiautėja, kad sukelia baisias audras, sausras, uraganus ir potvynius nuo Aliaskos iki Australijos.





Kodėl purvas šliaužioja?



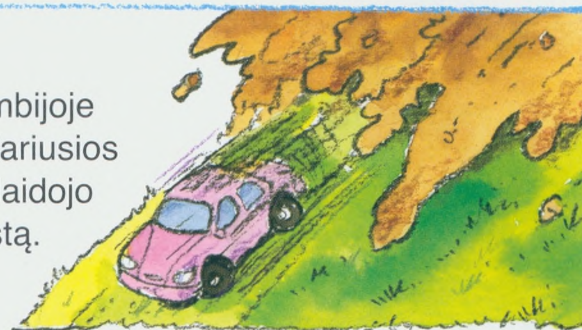
Kai aukštus kalnų šlaitus čaižo smarkios liūtys, dirva šlaituose virsta skystu purvu. Kartais kriokiantis purvo srautas ima šliaužti į pakalnę, viską šluodamas ir naikindamas savo kelyje.

• Kai 2000 metų vasario mėnesį Mozambike kilo žaibiški potvyniai, vandens lygis ėmė kilti neįsivaizduojamu greičiu. Buvo neįmanoma laiku išsigelbėti ir tūkstančiai žmonių dienų dienas buvo įkalinti vandens apsuptyje ant namų stogų ir medžių viršūnėse.

Ką bendra turi žaibas ir potvynis?



Žaibiški potvyniai gavo tokį pavadinimą dėl to, kad jie kyla staiga. Nuo baisingų liūčių patvinsta upės, išsilieja iš krantų ir užpila aplinkines žemes.





• 1985 metais išsiveržus ugnikalniui Kolumbijoje karštis ištirpino snieguotą jo kepurę ir susidariusios purvo nuošliaužos, vadinamos laharais, palaidojo visą miestą.

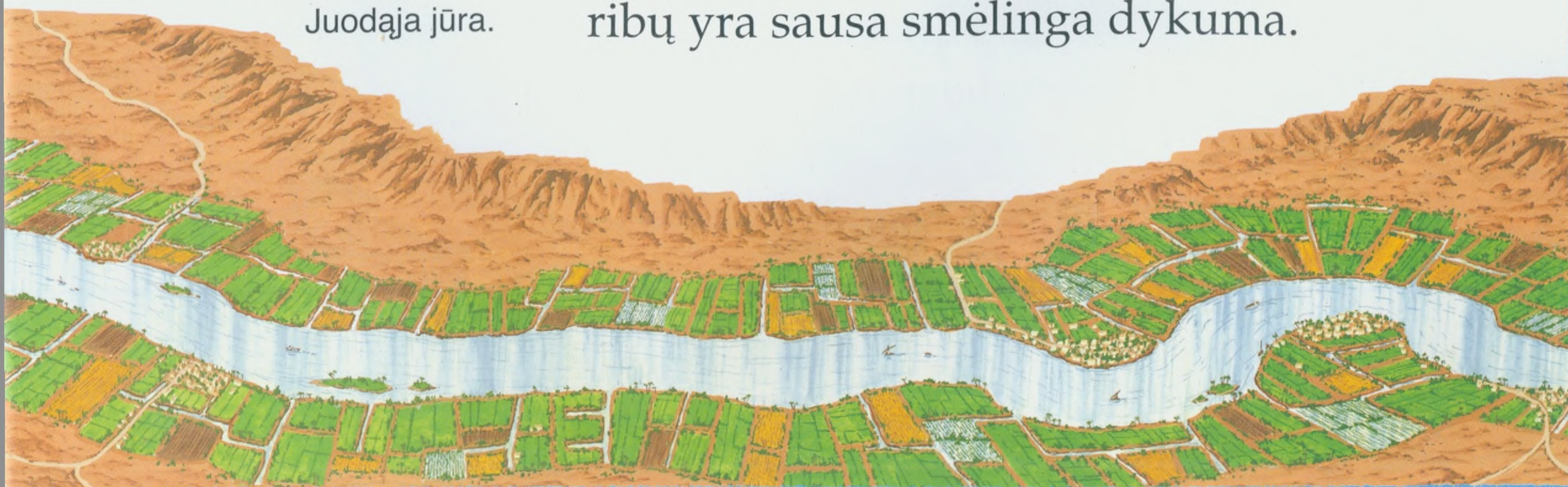
• Laharai į pakalnę ritasi beveik 100 km per val. greičiu.



• Nojaus tvanas greičiausiai kilo Viduržemio jūrai užliejus didelius žemės plotus. Tada gėlo vandens ežeras ir virto sūria Juodąja jūra.

Kuo naudingi potvyniai?

Kai upės išsilieja iš krantų, jos ant dirvos suneša daug dumblo, nuo kurio kur kas geriau dera javai. Pavyzdžiui, senovės egiptiečiai savo didžią civilizaciją sukūrė siaurame derlingos žemės ruože, kurį kasmet užlieja Nilo potvyniai. Už šio ruožo ribų yra sausa smėlinga dykuma.



Kada sniegas lekia 300 km per valandą?

Kartais nuo kalno šlaito beprotišku greičiu ima virsti sniegas. Tai sniego griūtis, arba lavina, kurią gali sukelti ir žemės drebėjimas, ir slidinėjantis žmogus. Per pačias smarkiausias griūtis sniegas ritasi kaip pats greičiausias traukinys, riaumodamas kaip tūkstančiai liūtų ir užversdamas žmonių namus, kaimus, geležinkelius ir automobilių kelius.



• Šveicarijoje labai nelaidyk gerklės – stiprūs garsai taip pat gali sukelti sniego griūtį!



• Per Pirmąjį pasaulinį karą kareiviai šūviais specialiai sukeldavo sniego griūtis, kad jos užverstų priešus.

Kas yra geriausi gelbėtojai?

Jokia gelbėtojų komanda, ieškanti per sniego griūtis nukentėjusių žmonių, negali išsiversti be specialiai išmokytų šunų. Turėdami nuostabiai jautrią uoslę, šunys aptinka sniego užverstus žmones. Vos užuodęs po sniegu žmogų, šuo tuoj pat ima rausti urvą, kad jį išgelbėtų.





Kodėl įvyksta griūtys?

Tokios nelaimės kaip sniego griūtys ar žemių nuošliaužos paprastai įvyksta kalnuotose vietovėse, kur neauga medžiai. Medžiai yra patikima apsauga nuo griūčių, nes tarsi inkarus suleidę šaknis giliai į žemę neleidžia jai išjudėti iš vietos.

Kas atsitinka per žemės drebėjimą?

Per nestiprų žemės drebėjimą žemė vos juntamai virpa. Stipraus drebėjimo metu ji purtosi ir kilnojasi kaip vandenyno bangų mėtomas laivas, joje gali net atsiverti didžiuliai plyšiai. Patys smarkiausi žemės drebėjimai kilnoja kalnus, nukreipia upes kita vaga ir su žeme sulygina ištisus miestus.



- Japoniška legenda pasakoja, kad žemės drebėjimus sukelia didžiulis šamas Namadzu, kai ima daužytis ir plakti uodega.



- Viršutiniai Žemės uolienų sluoksniai suskilę į milžiniškas plokštes, kurios plūduriuoja ant pusiau skysto apatinio sluoksnio. Daugiausia žemės drebėjimus sukelia šių judančių plokščių susidūrimai.

Kada žemė virsta košė?

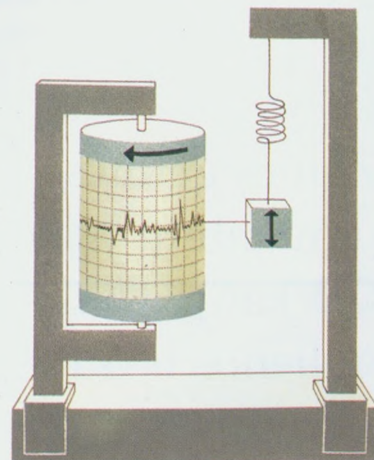
Tose vietovėse, kur dirvožemis minkštas ir drėgnas, per žemės drebėjimą jis liumpsi kaip skysta košė. Pastatai ima grimzti ir net pasibaigus drebėjimui lieka pusiau ar visai nugrimzdę.



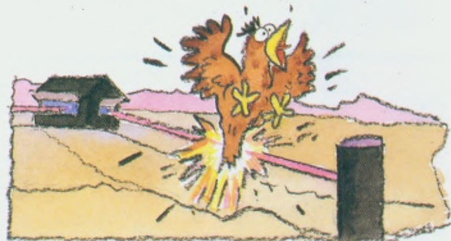


Kaip matuojami žemės drebėjimai?

Žemės drebėjimo metu vykstančią žemės vibraciją, arba virpesius, matuoja seismometrai. Kai kuriuose seismometruose įtaisytas rašiklis, fiksuojantis vibraciją popieriuje, kuriuo apsuktas besisukantis būgnas. Rašiklis pritvirtintas prie svarelio ir stovi vietoje, tuo tarpu per žemės drebėjimą būgnas šokinėja aukštyn žemyn.



• Lazerio spinduliai padeda užfiksuoti žemės virpesius ir įspėti žmones apie besiartinantį žemės drebėjimą.





Kokie kalnai spjaudosi ugnimi?



Jei kada nors pamatysi iš kalno besiveržiančius karščiu alsuojančius dūmų debesis, žinok, kad tai ugnikalnis, arba vulkanas – blogiausia tai, kad jis gali išsiveržti. Pačių pavojingiausių ugnikalnių išsiveržimas panašus į bombos sprogimą – jie spjaudo karštų pelenų debesis, uolienų gabalus, iš jų trykšta išsilydžiusių karštų uolienų – lavos upės.



Kodėl išsiveržia ugnikalniai?

Žemės gelmėse po grėsminguoju ugnikalniu yra didžiulė ertmė. Čia kaupiasi iki skystumo įkaitusios uolienos ir dujos, kol su didžiuliu spaudimu išsiveržia pro žemės plutos plyšius.

• Mokslininkai, tyrinėjantys ugnikalnius, vadinami vulkanologais romėnų ugnies dievo Vulkano garbei.



Kur pamatyti ugnies upę?

Kartais iš ugnikalnių į pakalnę pasipila iki raudonumo įkaitusi skysta lava. Išsilydžiusių uolienų temperatūra kartais viršija 1000°C – tai kur kas daugiau nei labiausiai įkaitusioje orkaitėje, o kai jos liejasi iš ugnikalnio, pabėgti nuo ugnimi žioruojančios akmeninės upės nepavyktų.



- Lyg ugnikalniai būtų per mažai pavojingi, jų išmetami pelenų debesys yra įsielektrinę, tad jie dar ir svaidosi žaibais!



Kas yra pelenų griūtis?



Ugnikalnių pelenai kartais dar pavojingesni nei lava. Kai kada pelenų debesys išmetami ne į orą, o pasipila vulkano šlaitais kaip lavina. Šie svilinančiu karščiu alsuojantys pelenų tumulai savo kelyje viską degina ir lydo.



• Smarkūs ugnikalnių išsiveržimai, kai didžiuliai pelenų debesys tarsi uždanga užstoja saulę, gali pakeisti Žemės klimatą. 1815 metais Indonezijoje išsiveržus Tamboros ugnikalniui visame pasaulyje subjuro orai.

• Kai 1991 metais Filipinuose išsiveržė Pinatubo vulkanas, pelenų lavina 17 kilometrų spinduliu sunaikino viską, kas gyva.

Koks ugnikalnis palaidojo romėnų miestą?

79 metų rugpjūtį išsiveržęs Italijoje esantis Vezuvijaus ugnikalnis tarsi sniegu užpylė pelenais romėnų miestą Pompėją ir palaidojo ją po 6 metrų gylio pelenų klodu. Paskui ėmė lyti. Pelenai sukietėjo kaip cementas ir šiame karste miestas išbuvo keliolika amžių, kol apie 1860 metus jį atkasė senienų ieškotojai.



• Nors Islandijos pavadinimas reiškia ledo žemę, iš tikrųjų tai karštas pasaulio taškas, kur veikia šimtai ugnikalnių – lava net padega namus!



Kokia nauda iš ugnikalnių?

Nors ugnikalnių išmetami pelenai gali pražudyti žmonių gyvenimą, bet jie gali būti ir naudingi. Nusėdę pelenai patręšia dirvožemį ir padeda žemdirbiams užauginti gerą derlių.

Kokio dydžio būna bangos?





Iki kranto atsiritusi cunamio banga virsta 20 metrų aukščio milžine. Šiais laikais pati aukščiausia cunamio banga buvo pasiekusi 85 metrų aukštį – nedaug trūksta, kad tokia banga užlietų Niujorko uoste stovinčią Laisvės statulą!

- Cunamis ritasi per vandenyną iki 1000 km per val. greičiu, tai yra kaip reaktyvinis lėktuvas!

- Gali būti, kad dėl cunamio kaltės maždaug prieš 3500 metų paslaptingai dingo Mino civilizacija Graikijos saloje Kretoje. Manoma, kad tuo metu Kretą užliejo milžiniškos 40 metrų aukščio bangos, nušlavė ištisus pakrančių miestus, o likę gyvi Mino žmonės iš jų pabėgo.

Kaip kyla cunamis?

Priešingai nei kitos vandenyno bangos, kurias sukelia virš vandens pučiantys vėjai, cunamis daugiausia kyla dėl reiškinių vandenyno dugne. Cunamį gali sukelti tokia gaivalai kaip povandeniniai žemės drebėjimai, nuošliaužos ir vandenyne esančių ugnikalnių išsiveržimai.

• Kai 1883 metais Indonezijoje išsiveržė Krakatau ugnikalnis, sudarantis atskirą salą, į jūrą įgriuvo tiek uolų luitų, kad jūroje kilo cunamis. Baisingos bangos kaip šapelį pagriebė laivą ir nusviedė į džiunglių vidurį gretimoje Sumatros saloje.



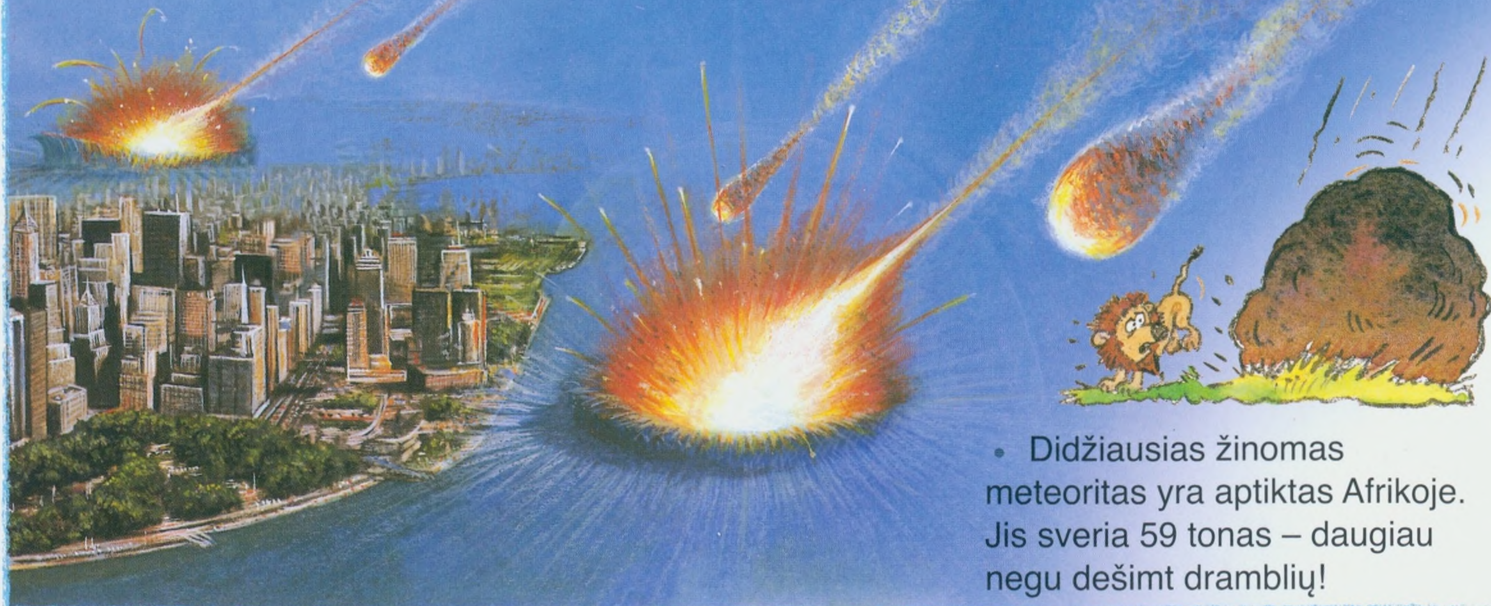


Kuo pavojingi kosminiai akmenys?



Žemę nuolat apšaudo akmenys iš kosmoso. Dauguma jų ne didesni už žvirgždo akmenėlį ir lėkdami per orą nuo trinties sudega. Bet retkarčiais atskrieja ir didelių uolų luitų – jie nukrinta ant žemės ir išmuša didelę duobę, vadinamą krateriu.

- Ant žemės nukritę kosminiai akmenys vadinami meteoritais.

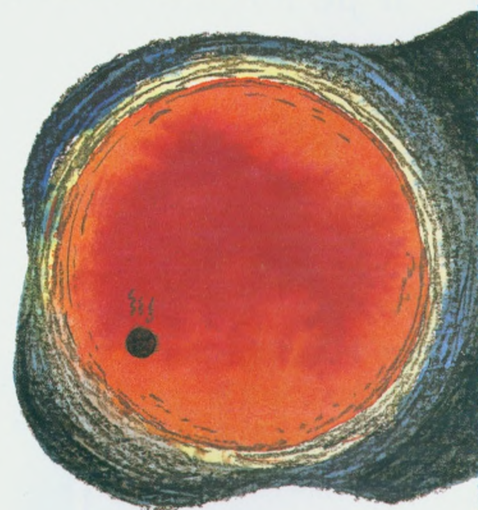


- Didžiausias žinomas meteoritas yra aptiktas Afrikoje. Jis sveria 59 tonas – daugiau negu dešimt dramblių!



• Kai 1908 metais Sibire iš kosmoso nukrito neapsakomo dydžio uolienos gabalas, jis išguldė miško medžius miesto dydžio plote.

Kokia buvo baisiausia katastrofa Žemėje?



• Kada nors Saulė virs raudonąja milžine ir išdžiovins Žemėje visą vandenį, kuris teikia gyvybę. Tik neišsigąsk – taip neatsitiks dar 5 milijardus metų.

Daugelio mokslininkų nuomone, prieš 65 milijonus metų nukritęs milžiniškas meteoritas sunaikino dinozaurus. Jam atsitrenkus į žemę kilo didžiuliai dulkių debesys ir ilgiems mėnesiams užtemdė saulę. Negaudami šviesos žuvo augalai. Šaltis ir badas pirmiausia pražudė žolėdžius dinozaurus, o paskui ir mėsėdžius.



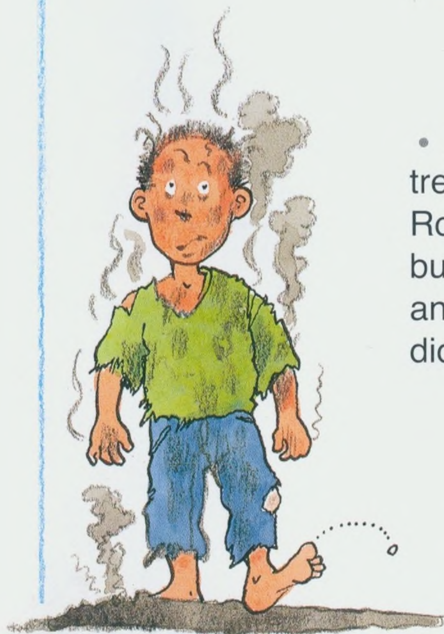
Kur prasideda audros su perkūnija?



Audras su perkūnija sukelia audros debesys, kurie karštą vasarą kartkartėm susidaro į dienos pabaigą. Debesies viduje siaučiantys vėjai įsuka vandens lašelius ir jie įsielektrina. Tada danguje ima žybčioti dideli šviesos blyksniai, vadinami žaibais.

- Per audrą su perkūnija geriau niekur neiti iš namų. Nuo audros niekada nesislėpk medžiu – į jį gali trenkti žaibas.





- Į vieną amerikietį žaibas buvo trenkęs net septynis kartus! Rojui K. Salivanui žaibas dukart buvo nudeginęs plaukus ir antakius, o kartą net numušė didžiojo kojos piršto nagą.

- Žaibo greitis gali siekti lygiai 140 000 kilometrų per sekundę!



• Jei nori sužinoti, už kiek kilometrų žaibuoja, skaičiuok, kiek sekundžių praeina nuo žaibo blyksnio iki griausmo. 3 sekundės prilygsta vienam kilometrui, 6 sekundės – dviem ir taip toliau.



• Pačių didžiausių audros debesų aukštis siekia 16 kilometrų. Taigi jie būna beveik dukart aukštesni už Everestą.

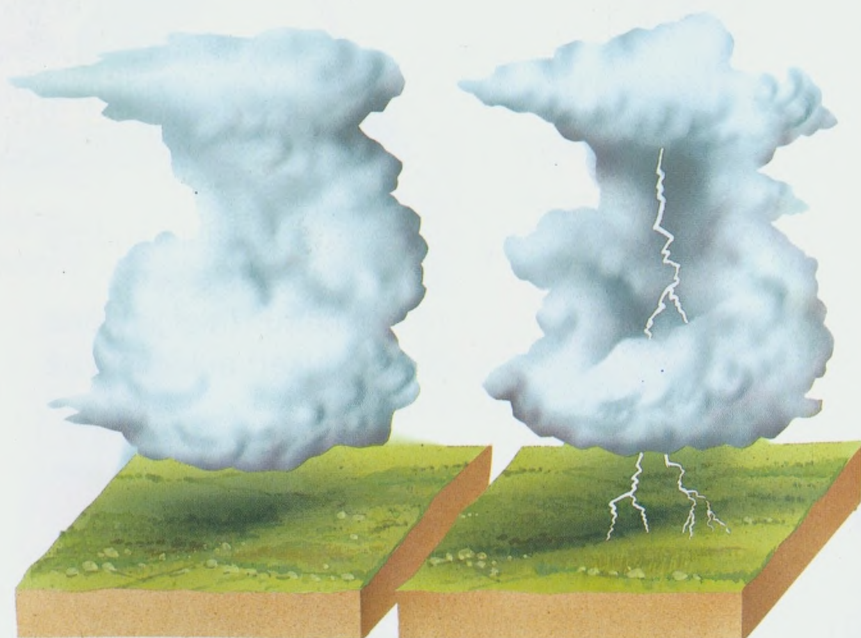
Kas yra griaustinis?

Žaibai yra neapsakomai karšti. Jiems blykstelėjus danguje aplink esantis oras staiga įkaista ir įvyksta tartum sprogimas. Jo garsas ir yra griaustinis.



Kaip susidaro linijinis žaibas?

Dangų nušviečia akinanti laužyta linija – tai ir yra linijinis žaibas, milžiniška elektros kibirkštis, kurią išskelia audros debesys. Žaibas aplink save įkaitina orą, mat jis yra karštesnis net už Saulės paviršių, ir pasigirsta kurtinantis griausmas tartum įvykus sprogimui.



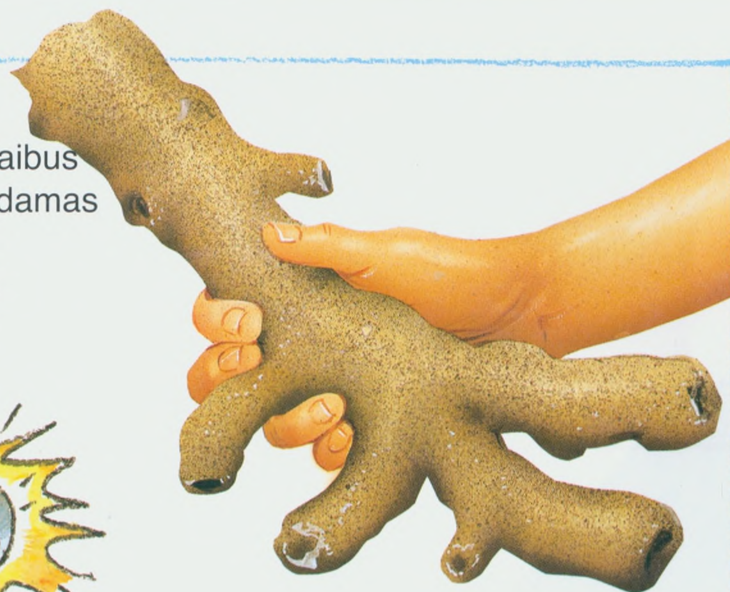
• Audros debesys įsielektrina nuo stipraus vėjo, kuris jų viduje ima blaškyti vandens lašelius, ledo kristaliukus ir krušos kruopas.

• Blaškydamiesi ir trankydamiesi vieni į kitus, lašeliai ir ledukai įgyja didžiulį statinį elektros krūvį. Tada danguje ir pasirodo milžiniškos žėrinčios žaibo kibirkštys.





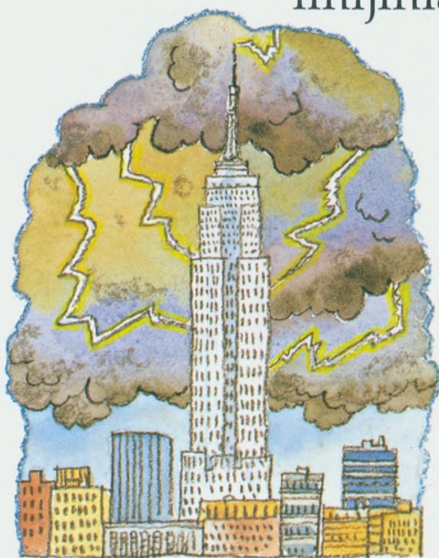
• Vikingai manė, kad žaibus laido dievas Toras mėtydamas savo kirvį, o griaustinio grumėjimas – tai jo ratų dundesys.



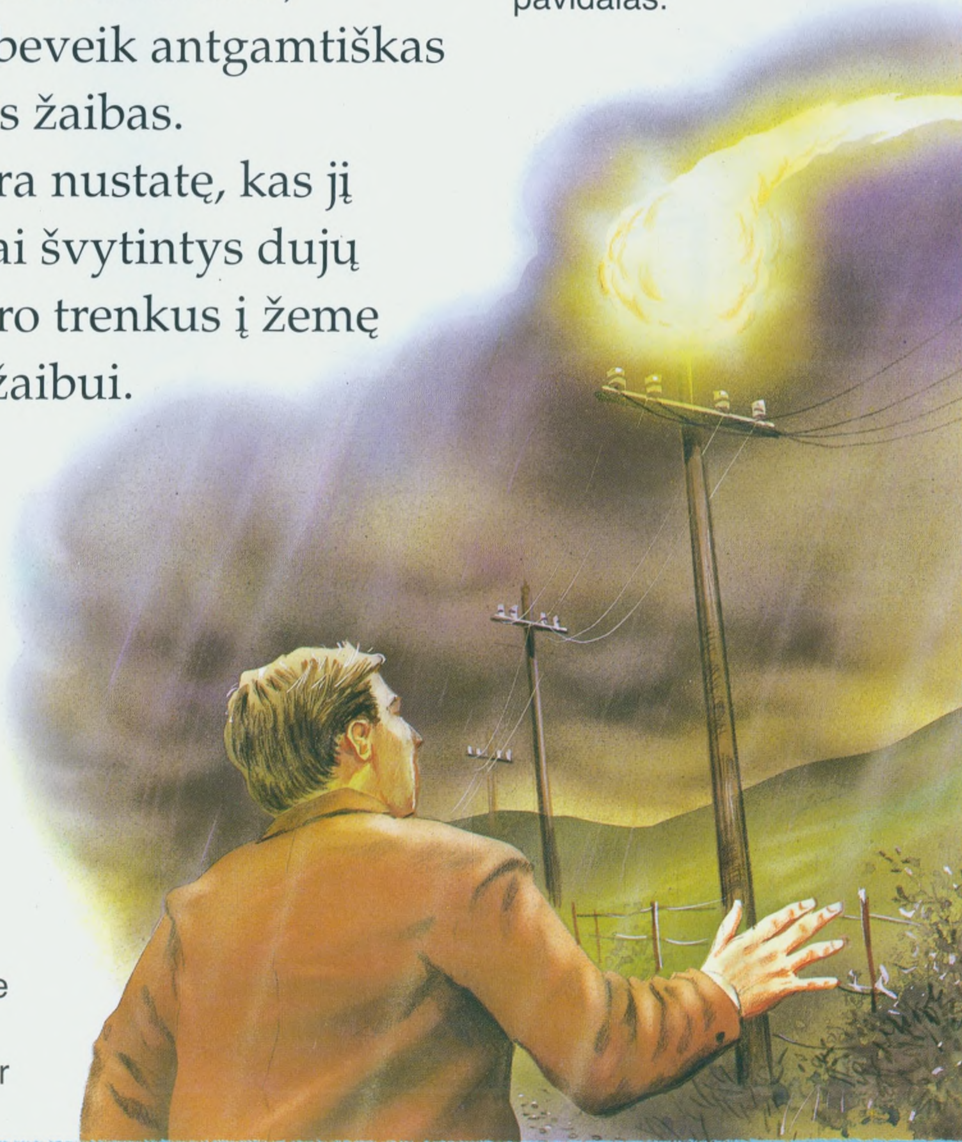
• Jei žaibas trenkia į smėlį, šis gali susilydyti. Sustingęs jis virsta stikline skulptūra, kurioje įamžintas žaibo pavidalas.

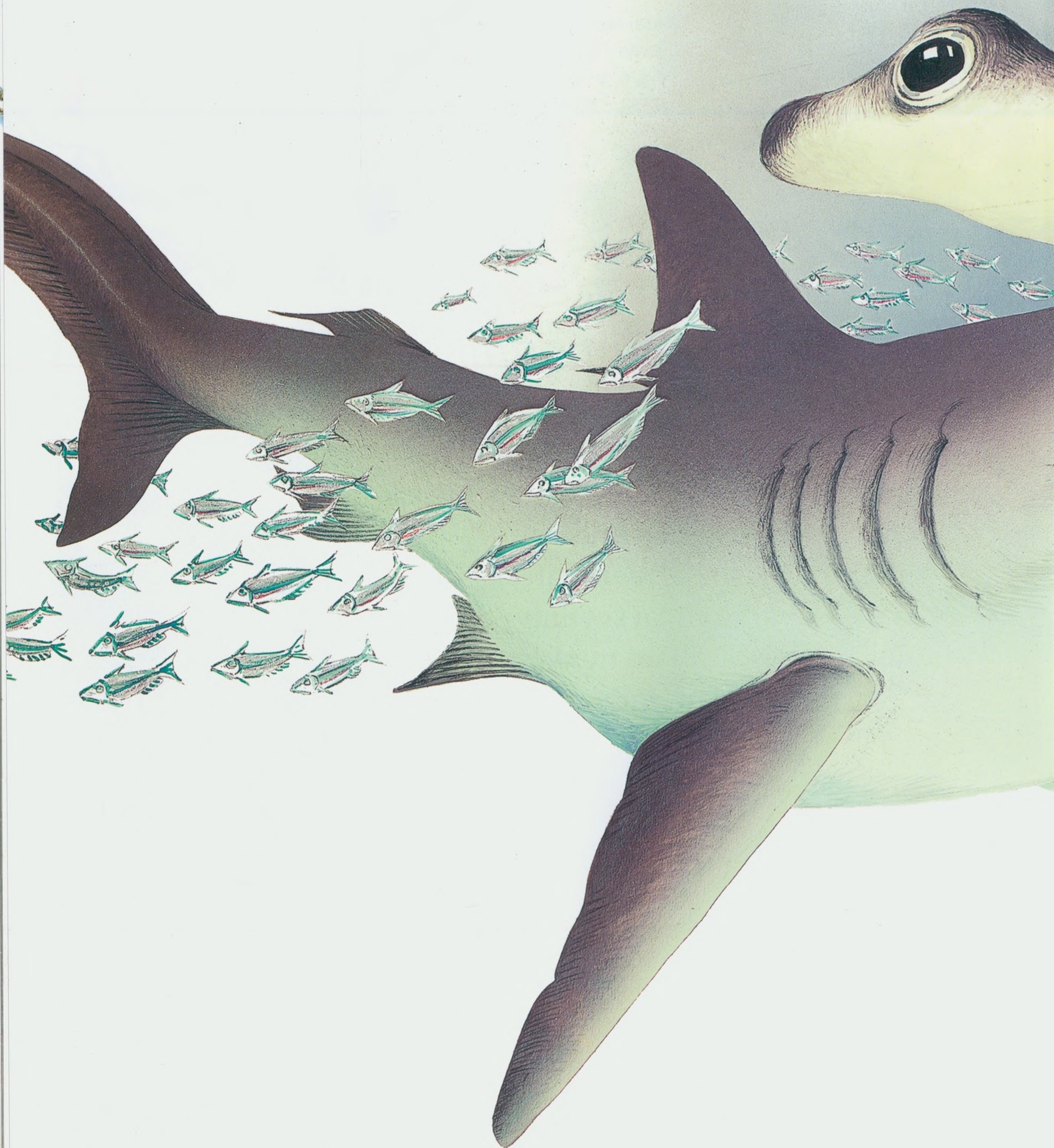
Kas yra kamuolinis žaibas?

Kartais per audrą su perkūnija galima išvysti baugiai švytinčius kamuolius, riedančius pažeme. Šis beveik antgamtiškas reiškinys yra kamuolinis žaibas. Mokslininkai iki šiol nėra nustatę, kas jį sukelia. Gali būti, kad tai švytintys dujų kamuoliai, kurie susidaro trenkus į žemę linijiniam žaibui.



• Kartą į Amerikos mieste Niujorke stovintį dangoraižį „Empire State Building“ žaibas trenkė 15 kartų per 15 minučių!







Gyvūnijos pasaulis



Kuo delfinai skiriasi nuo ryklių?

Nors rykliai ir delfinai atrodo panašūs, bet jie priklauso visiškai skirtingoms gyvūnų grupėms. Rykliai yra žuvys, tuo tarpu delfinai yra visai kitokie gyvūnai – žinduoliai.

- Nors tu ir delfinas visai nepanašūs, bet jūs abu esate žinduoliai!





- Jei gyvūnas kvėpuoja plaučiais, o jo vaikai žinda motinos pieną, tai jis yra žinduolis. Daugumos žinduolių kūną dengia kailis.

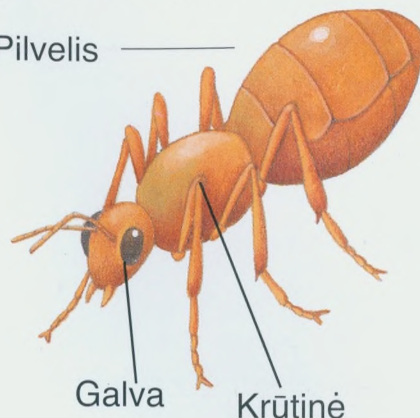




• Jei gyvūnas turi plunksnas ir išsirita iš kiaušinio, tai jis yra paukštis. Visi paukščiai turi sparnus ir beveik visi jie gali skraidyti.



• Jei gyvūnas turi šešias kojas, o jo liemuo susideda iš trijų dalių, tai jis yra vabzdys. Vabzdžių rūšių pasaulyje yra daugiau nei visų kitų gyvūnų rūšių kartu sudėjus.



• Jei gyvūnas turi drėgną ir slidžią odą, gimsta vandenyje, bet daugiausia gyvena sausumoje, tai jis yra varliagyvis, arba amfibija. Varliagyvių jaunikliai išsirita iš drebučius primenančių kiaušinėlių.



• Jei gyvūnas turi sausą žvynuotą odą ir yra gimęs sausumoje, tai jis yra roplys, arba reptilija. Daugelio roplių kiaušiniai būna aptraukti oda.



• Jei gyvūnas gyvena vandenyje, kvėpuoja žiaunomis ir juda krutindamas pelekus, tai jis yra žuvis. Dauguma žuvų leidžia į drebučius panašius ikrus, iš kurių išsirita jaunikliai – mailius.







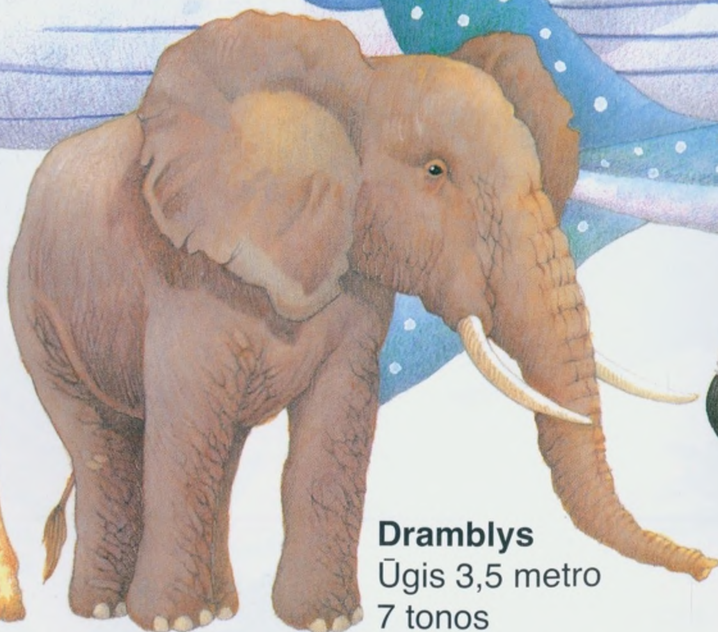
- Karalienės Aleksandros sklandūnų patelės yra patys didžiausi pasaulyje drugiai. Išskleidusi sparnus ji būtų beveik tokio dydžio kaip šis puslapis!



- Mėlynasis banginis toks ilgas, kad ant jo nugaros galėtų vorele išsirikiuoti aštuoni drambliai.



Žirafa
Ūgis 5,5 metro



Dramblys
Ūgis 3,5 metro
7 tonos



Strutis
Ūgis 2,5 metro

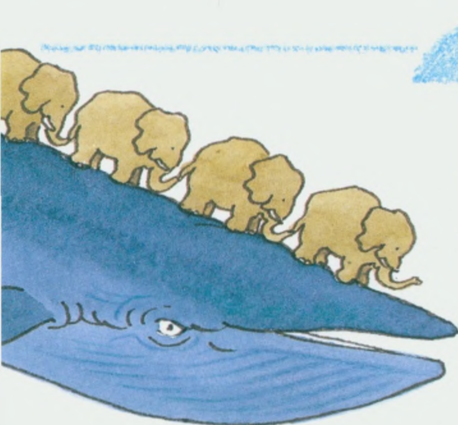


- Žirafa yra aukščiausias sausumos gyvūnas. Ištiesusi savo ilgą kaklą ji gali pasiekti dviaukščio namo stogą.

- Galingas afrikinis dramblys yra beveik triskart aukštesnis už tave. Jis gali būti sunkesnis net už septynis automobilius.

- Strutis yra aukščiausias ir sunkiausias pasaulio paukštis.



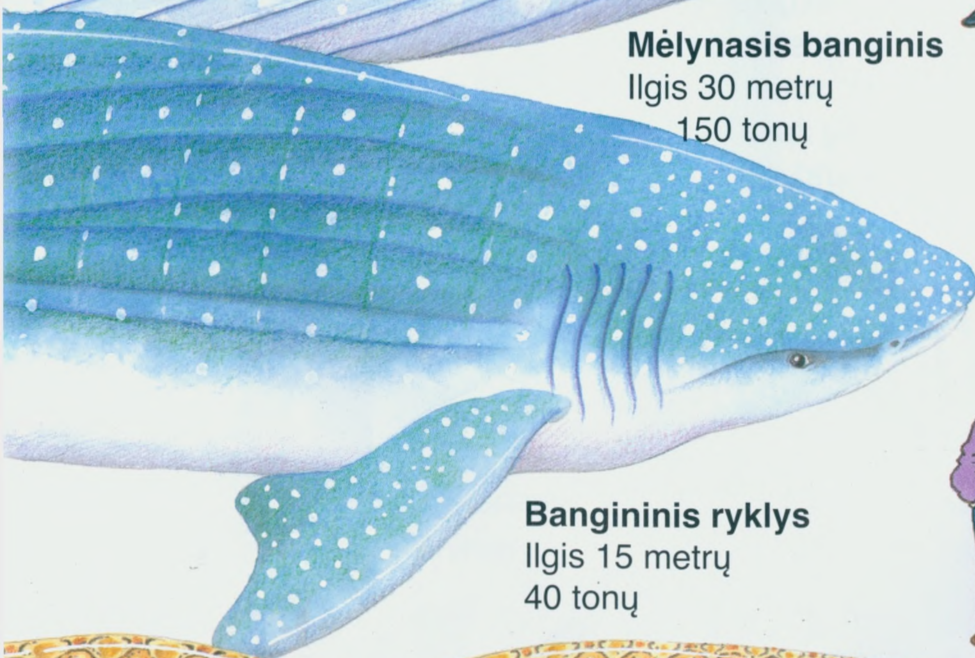



Koks gyvūnas pats didžiausias?

Pats didžiausias gyvūnas, kada nors gyvenęs Žemėje, yra mėlynasis banginis – jam neprilygo net patys didžiausi dinozaurai. Mėlynieji banginiai kartais sveria daugiau nei 150 automobilių!



Mėlynasis banginis
Ilgis 30 metrų
150 tonų



• Bangininis ryklys sveria daugiau nei 40 automobilių. Tai didžiausia pasaulyje žuvis.

Bangininis ryklys
Ilgis 15 metrų
40 tonų

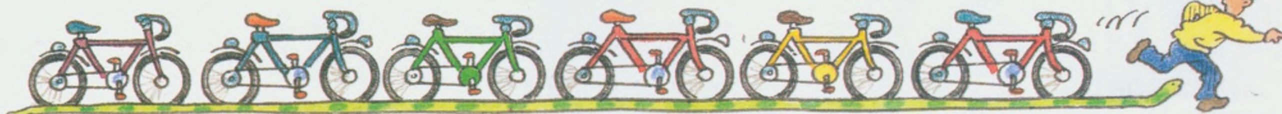


Žmogus
Ūgis 1,6–1,9 metro



Tinklinis pitonas Ilgis 10 metrų

• Tinklinis pitonas gali būti tokio ilgio kaip šešių dviračių vora! Tai ilgiausia pasaulyje gyvatė.





Kas yra arklio eksterjeras?

Kai kalbama apie arklio eksterjerą, turima galvoje išorinės jo kūno dalys, pavyzdžiui, šnervės ar uodega. Jų visuma sudaro bendrą arklio išvaizdą, kuri ir vadinama eksterjeru, arba sudėjimu.

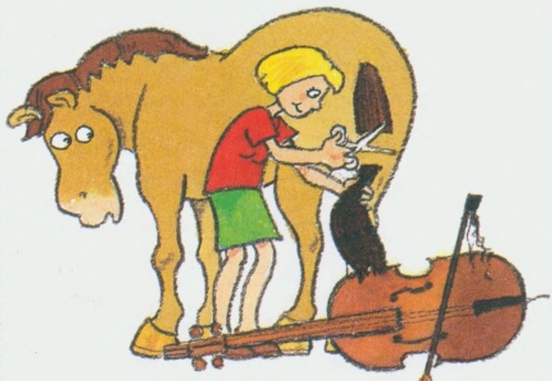
Kaktos karčiai
Pakaušis
Kaklo karčiai
Gogas
Žandas
Šnervė
Prusnos
Kaklas
Krūtinė
Petys
Alkūnė
Dilbis
Kelis
Slėsna
Kulnas
Kanopa



• Arklio patelė vadinama kumele, o patinas – eržilu.

• Senovine graikų kalba arklys yra „hippos“, o žodis „hipopotamas“ sudarytas iš dviejų graikiškų žodžių ir reiškia „upės arklys“.





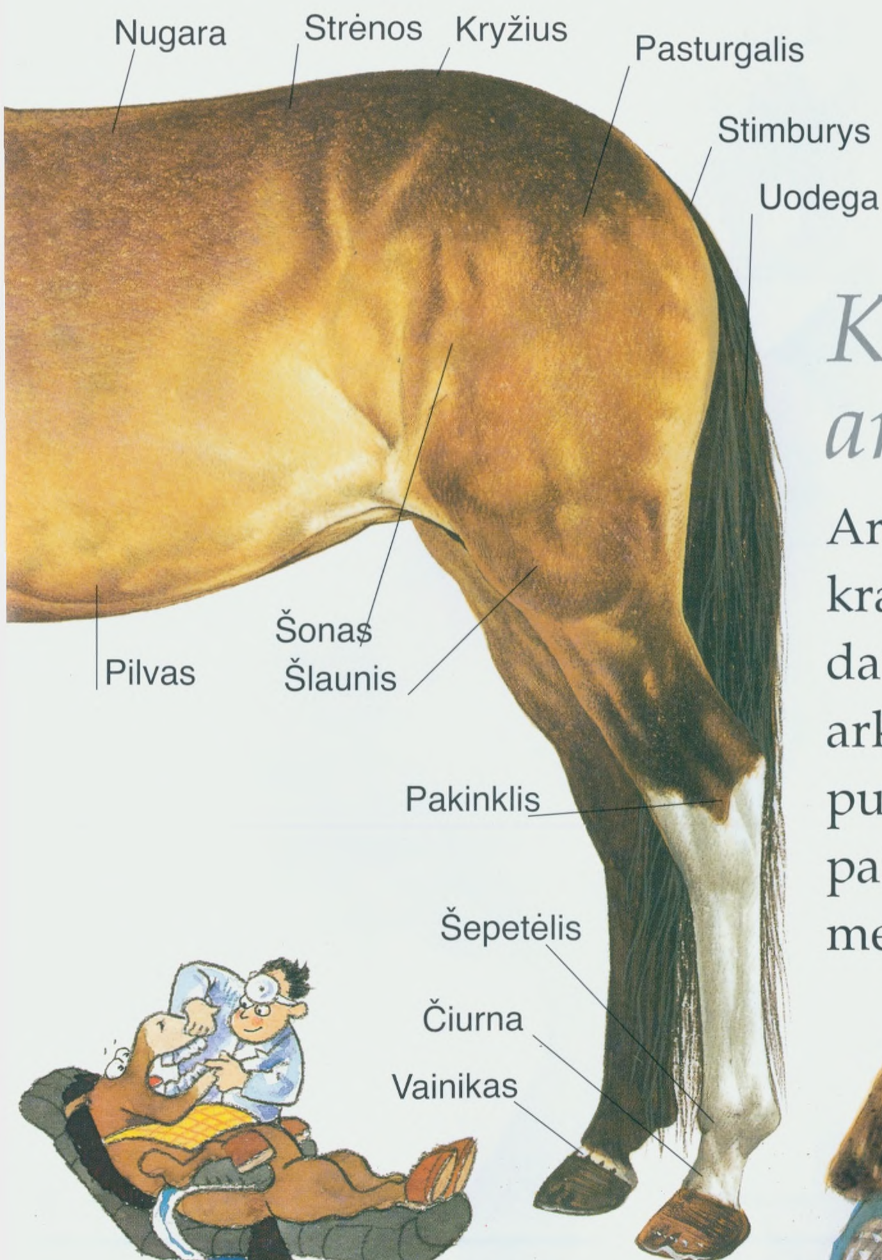
• Kai kurių muzikos instrumentų, pavyzdžiui, violončelės, stygos daromos iš arklio uodegos plaukų – ašutų.

Ar arkliai turi plaštakas?

Turi, bet ne visai tokias kaip tu. Arklio plaštakos – tai matas, kuriuo matuojamas jo aukštis nuo žemės iki gogo. Viena plaštaka – apie 10 centimetrų.



• Ponis yra mažas arkliukas – jo ūgis yra tik 14,2 plaštakos ar dar mažesnis.



Kaip sužinoti, kiek arkliui metų?

Arkliai daugiausia minta žole, o kramtyti tokį sprangų ėdesį dantims yra didelis darbas. Apie arklius išmanantys žmonės gali puikiai nustatyti arklio amžių pažiūrėję į jo dantis, nes bėgant metams jų dantys dyla.



• Kaip ir tau, arkliui dantis turi apžiūrėti stomatologas ne rečiau kaip dukart per metus.



Kaip suprasti arklio nuotaiką?

Nors arkliai nemoka kalbėti, iš snukio išraiškos ir kūno judesių galima suprasti, kokia jų nuotaika. Pavyzdžiui, puikiai nusiteikęs arklys būna aukštai iškėlęs galvą ir užrietęs uodegą.

Budrus

Piktas

Išsigandęs

Patenkintas



• Zebrai priklauso tai pačiai gyvūnų grupei kaip arkliai ir, beje, asilai.

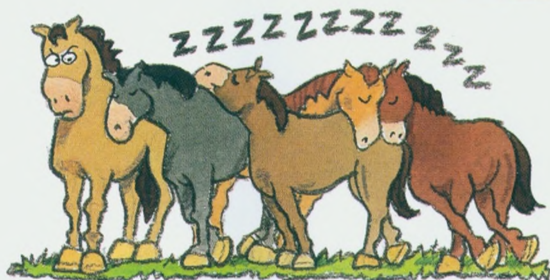
• Net klusniausias gyvulys kartais gali būti prastai nusiteikęs, tad dėl viso pikto geriau nestovėk prie užpakalinių arklio kojų, kad jis neįspirtų.



Ar arkliai yra draugiški?

Tikrai taip. Arkliai mėgsta ganytis ir lakstyti kaimenėmis – taip vadinami gausūs arklių būriai.



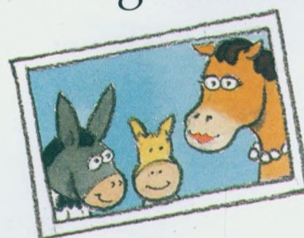


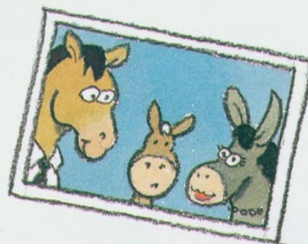
- Arkliai gali miegoti stovėdami. Jeigu jie ganosi kaimenėje, paprastai vienas arklys budi, kad iškilus pavojui perspėtų miegančius draugus.



Kokie arkliai yra veisliniai?

Veislinė kumelė yra ta, kuri atsiveda kumeliukų. O kumeliuko tėvas vadinamas veisliniu eržilu. Kumelė atsiveda kumeliuką išnešiojusi jį maždaug metus.





- Kartais arkliai suporuojami su asilais. Su asilu suporuota kumelė atsiveda mulą, o su eržilu suporuota asilė – arklėną. Tačiau mulai ir arklėnai negali atsivesti jauniklių.

Kiek yra arklių veislių?

Dabar yra daugiau kaip 200 arklių ir ponių veislių. Kiekvienos veislės arkliai turi išskirtinius požymius – tam tikrą spalvą, ūgį ir taip toliau, kuriuos paveldi jų jaunikliai.

- Kai kurių arklių kojos apie čiurnas ar iki kelio būna baltos – lyg su puskojinėmis ar kojinėmis.



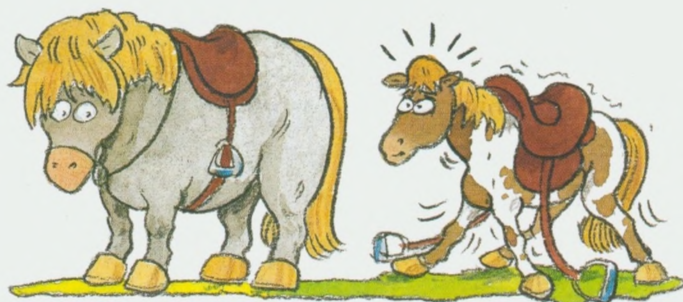
- Arklių plauko, karčių ir uodegos spalva nusakoma specialiais pavadinimais.

1. Kaštoninis
2. Širmas
3. Šyvas
4. Sartas
5. Juodas
6. Obuolmušis
7. Keršas
8. Bėras
9. Palvas
10. Juodbėras
11. Raudas



Kokie arkliai patys mažiausi?

Mažiausi yra falabeljų veislės poniai. Mažųjų arklių ūgis matuojamas nebe plaštakomis, o centimetrais. Suaugusių falabeljų ūgis yra tik 75 centimetrai.



- Falabeljų veislės arkliukai per maži, kad ant jų būtų galima jodinėti, užtat Šetlendo ponius, kurie yra kiek didesni, labai mėgsta mažieji raiteliai.

Kokie arkliai patys didžiausi?

Arklių pasaulio milžinai – sunkieji arkliai. O iš jų patys didžiausi yra šyrai. Jie užauga iki 17 plaštakų aukščio ir sveria iki tonos.

- Pats aukščiausias buvo šyrų veislės arklys, gimęs 1846 metais. Sulaukęs šešerių metų jis buvo 21,25 plaštakos aukščio.



- Į kutus panašūs plaukai apie šyrų kanopas vadinami plunksnomis.





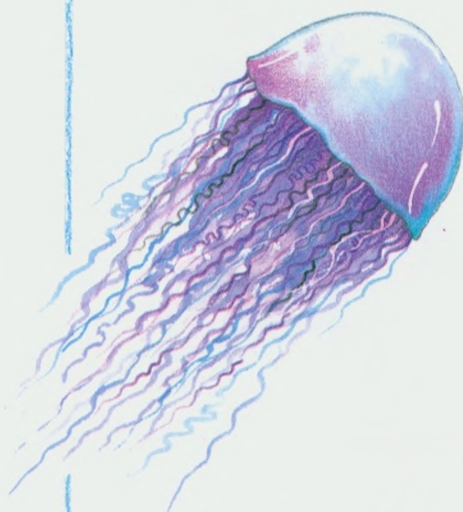
Kam gyvūnams reikia griaučių?

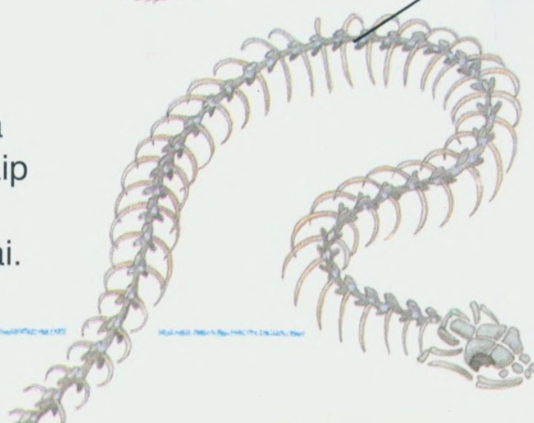


Griaučius turi ne visi gyvūnai, bet visi stambūs gyvūnai yra su griaučiais. Taip yra dėl to, kad kuo stambesnis gyvūnas, tuo jo kūnas turi būti tvirtesnis, kad atlaikytų savo svorį. Griaučiai taip pat saugo nuo sužeidimų vidaus organus – smegenis, širdį ir kitus.

Stuburas

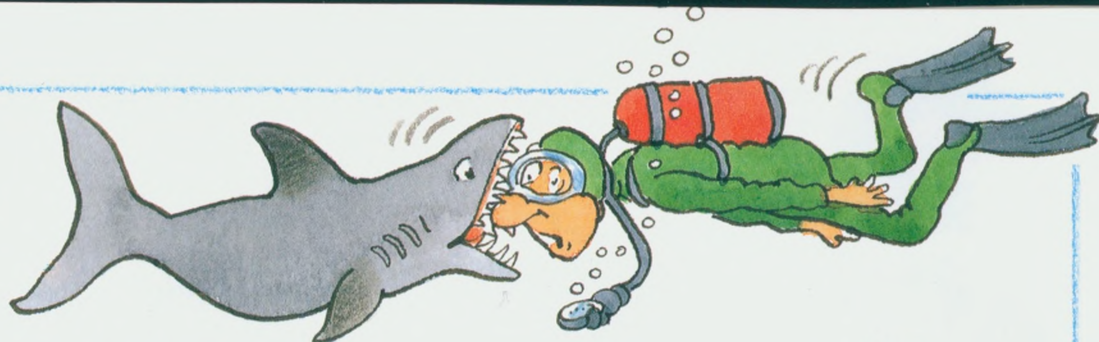
- Gyvūnai, neturintys nugarkaulio, arba stuburo, vadinami bestuburiais. Vabzdžiai, vorai, sraigės, vikšrai, medūzos, krevetės, krabai yra bestuburiai.





- Stuburą turintys gyvūnai vadinami stuburiniais. Žuvys yra stuburiniai gyvūnai, kaip ir varliagyviai, ropliai, paukščiai bei žinduoliai.

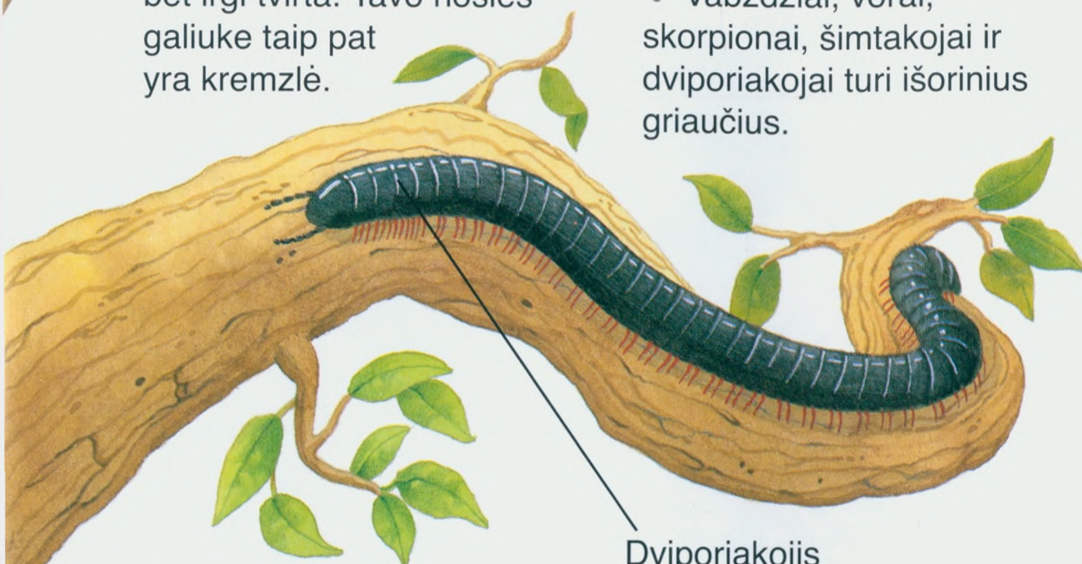




• Daugelio gyvūnų griaučiai yra kauliniai, bet rykliai turi kremzlinius griaučius. Kremzlė ne tokia kieta kaip kaulas, bet irgi tvirta. Tavo nosies galiuke taip pat yra kremzlė.

• Vabzdžiai, vorai, skorpionai, šimtakojai ir dviporiakojai turi išorinius griaučius.





• Omarai, krabai ir kai kurie vabalai turi labai kietus išorinius griaučius, kurie kaip šarvai saugo juos nuo priešų antpuolių.

• Kalmaras yra pats didžiausias bestuburis gyvūnas. Didžiausio pagauto kalmaro ilgis buvo 17 metrų nuo viršugalvio iki čiuptuvų galiukų – daugiau negu aštuonių narų vora!

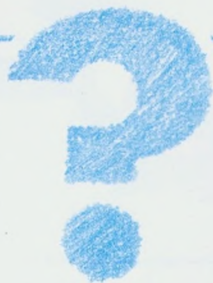


Kokių gyvūnų griaučiai yra išorėje?

Nemažai smulkių gyvūnų turi kietą kūno dangą, vadinamą išoriniais griaučiais. Jie reikalingi tam pačiam tikslui kaip ir vidiniai griaučiai, tai yra apsaugo ir prilaiko minkštąsias kūno dalis.

• Augdamas gyvūnas numeta senus išorinius griaučius ir užsiaugina naujus.





Kodėl pandos atsiveda tik po vieną vaiką?



Didžiosios pandos patelė savo mažylį apgaubia tokia meile ir rūpesčiu, kad vienu metu nepajėgtų globoti kelių jauniklių. Ji augina savo palikuonį daugiau kaip metus, kad išmokytų jį savarankiškai gyventi.

- Pandų yra likę visai nebedaug. Zoologijos sodų darbuotojai savo augintinėms pandoms po visą pasaulį ieško poros, kad jos galėtų susilaukti palikuonių.

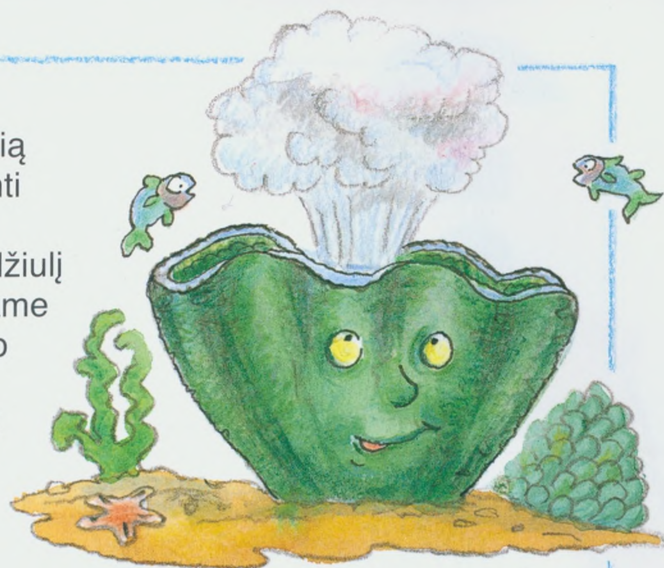


Kokie gyvūnai deda šimtus kiaušinių?



Daugelis varlių ir rupūžių iškart padeda šimtus kiaušinių – kurkulų, kurių gniutulas, panašus į putą, vadinamas ikrais. Daugybę kurkulų suryja kiti gyvūnai, bet dalis išgyvena ir iš jų išsirita varliukai ir rupūžiukai.

• Didžioji pintis – pačią gausiausią šeimą turinti daugiavaikė motina. Kasmet ji paleidžia didžiulį kiaušinėlių debesį – jame būna ne mažiau kaip milijardas kiaušinėlių!

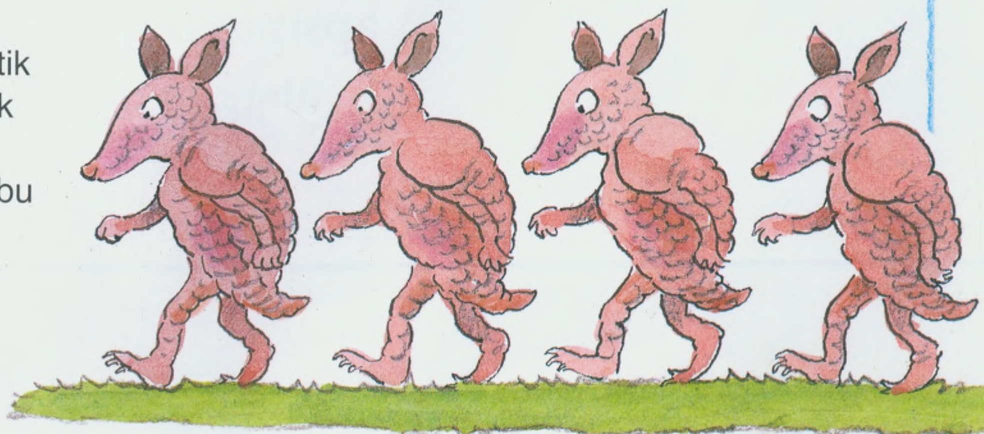


Kokie broliai ir seserys visada būna identiški?

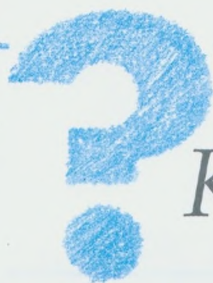
Devynjuosčiai šarvuočiai visada veda po keturis identiškus jauniklius. Tai būna arba vien patinėliai, arba vien patelės. Taip yra dėl to, kad motinos kiaušinėlis pasidalija į keturis ir iš jų išsivysto identiškų brolių arba seserų ketvertukas.



• Albatrosės deda tik po vieną kiaušinį ir tik kartą per dvejus metus. Jauniklį abu tėvai globoja maždaug dešimt mėnesių, kol jis pakankamai suauga ir išmoksta skraidyti.





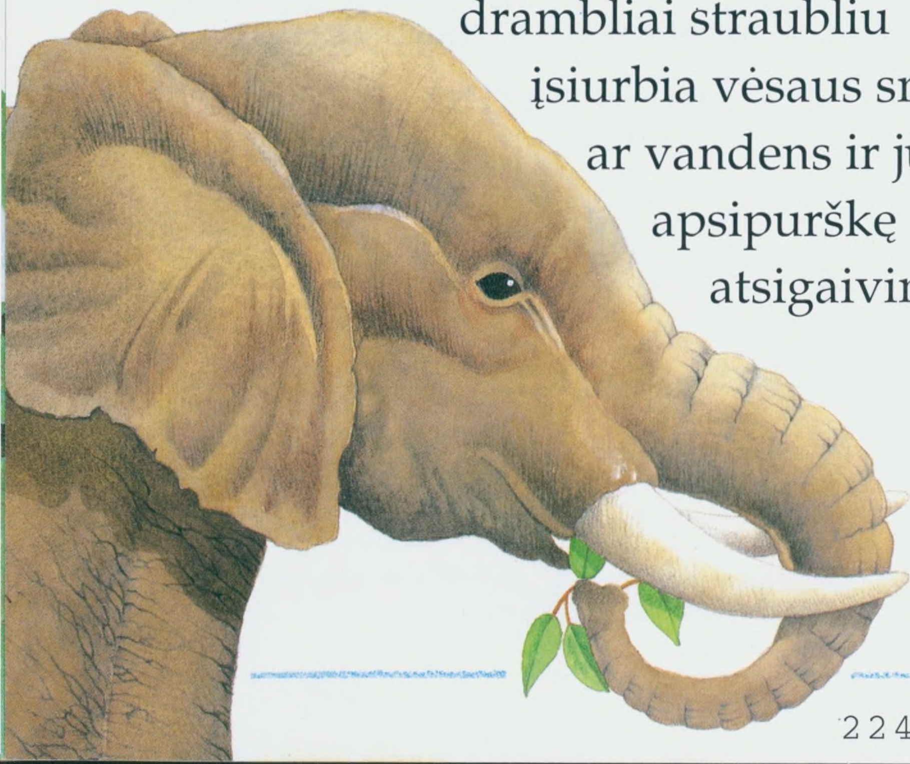


Kodėl kupranugariai turi kuprą?

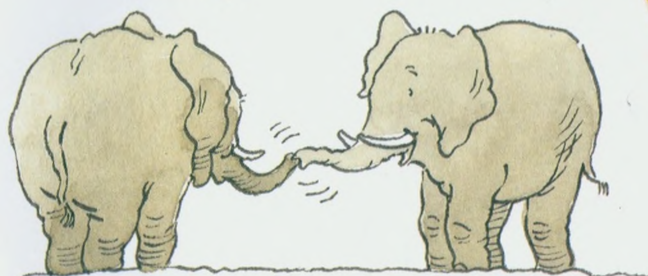
Kupranugario kupra yra jo maisto atsargų sandėliukas. Pasistiprindamas vien kuproje sukauptais riebalais, kupranugaris gali net dvi savaites išgyventi neėdęs.

Kodėl drambliai turi straublį?

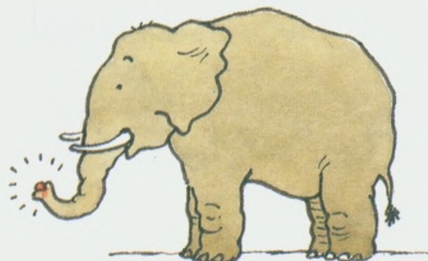
Dramblio straublys – tai universalus įrankis. Jis straubliu nusiskina medžių lapų ir šakelių ir įsideda į nasrus. Taip pat straublys yra puiki dušo žarna – drambliai straubliu įsiurbia vėsaus smėlio ar vandens ir juo apsipurškę atsigaivina.



- Drambliai sveikinasi su draugais paspausdami vienas kitam straublio galiuką.



- Drambliui straublys atstoja rankas. Straublio galiuku dramblys gali paimti net tokius smulkius daiktus kaip saga.

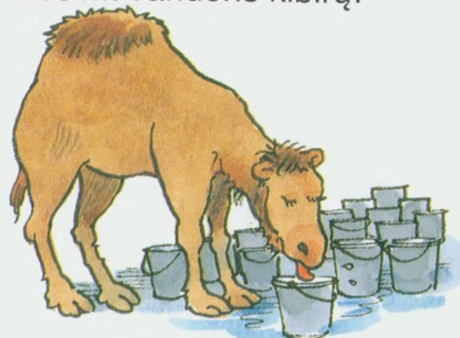


• Dromedarai yra vienkupriai.



• Baktriniai kupranugariai – dvikupriai.

• Ištroškęs kupranugaris per dešimt minučių gali ištuštinti dešimt vandens kibirų!



Kodėl žirafos kaklas toks ilgas?

Turėdama ilgą kaklą žirafa pasiekia ant viršutinių šakų žaliuojančius lapus. Kiti gyvūnai taip aukštai nepasiekia, tad žirafa turi į valias ėdesio.



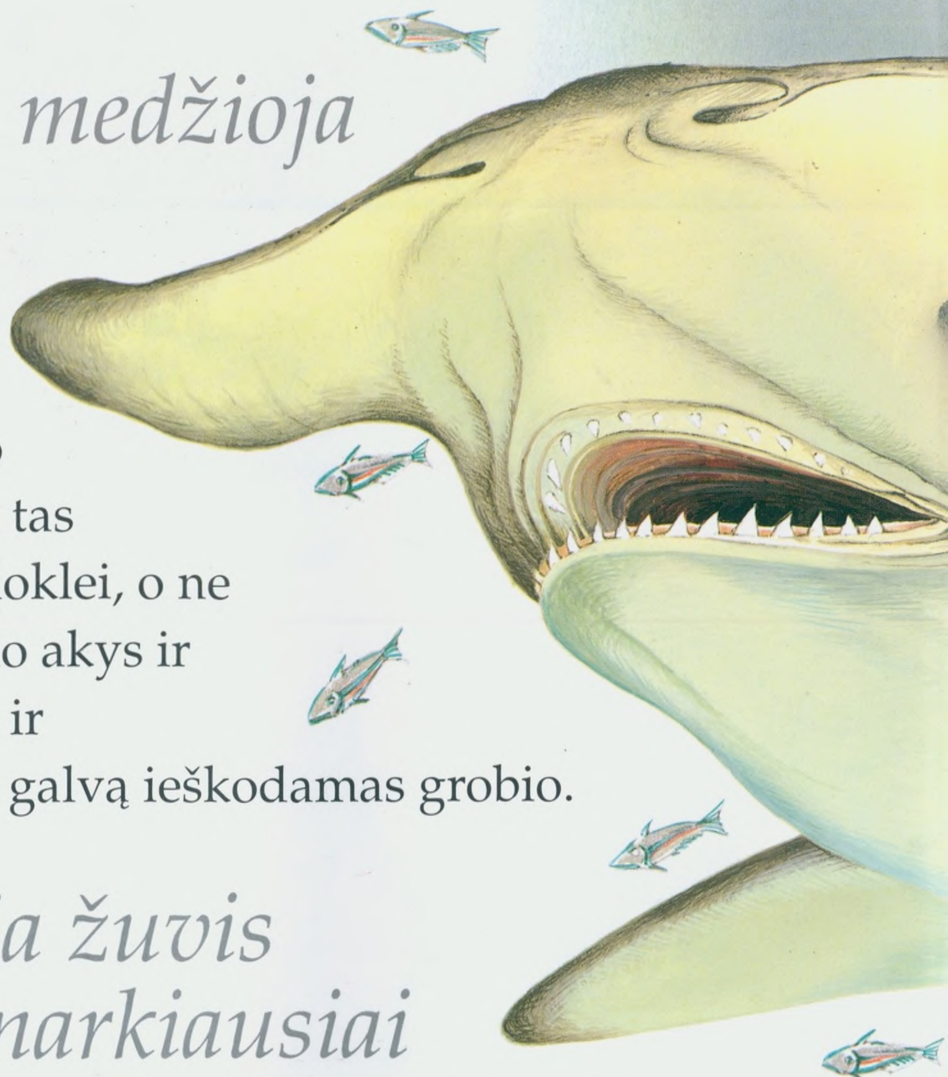
• Žirafos liežuvis yra pusės metro ilgio.





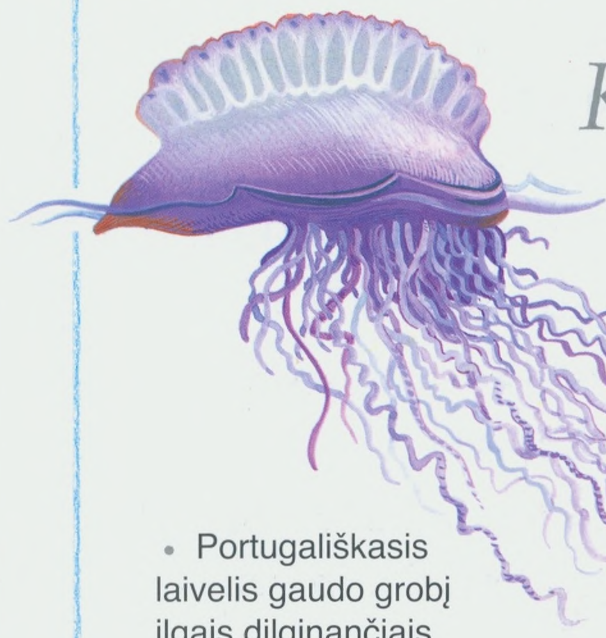
Kokia žuvis medžioja su kūju?





Kūjaryklio galva su didžiulėmis išaugomis atrodo kaip kūjis. Tačiau tas kūjis skirtas medžioklei, o ne vinims kalti. Kūjaryklio akys ir šnervės yra išaugų galuose ir plaukdamas ryklys sukioja galvą ieškodamas grobio.

Kokia žuvis smarkiausiai trankosi elektra?



• Portugališkasis laivelis gaudo grobį ilgais dilginančiais čiuptuvais.

Kai kurios žuvys turi tartum elektros šoko prietaisus, kuriais naudojasi norėdamos apsiginti arba apsvaiginti gyvūnus, kuriuos nori pačios pasigauti. Stipriausiai elektra besitrankanti jūrų žuvis yra elektrinė raja. Jei galėtum prie jos prijungti elektros lemputę, ji pajėgtų ją uždegti!



• Skumbrės plaukioja susispietusios į milžiniškus guotus. Jų priešams sunkiau nusitaikyti į vieną žuvį, prieš akis matant tik sidabrinį begalės žuvų mirgėjimą vandenyje.

Kokia žuvis atrodo kaip akmuo?

Karpotąją skorpeną lengva supainioti su grublėtu akmens gabalu, tik ji kur kas pavojingesnė. Pajutusi grėsmę ši skorpena duria priešininkui mirtinai nuodingais pelekų dygliais.

• Pegasas atrodo kaip išsidraikiusi jūrų dumblių šaka. Kokia puiki maskuotė!





Kaip dykumų lapės nesukaista?

Dykumų lapės – feneko didžiulės ausys kaip radiatoriai spinduliuoja į išorę kūno šilumą ir neleidžia gyvūnui perkaisti. Taip pat su tokiomis ausimis geriau girdėti besiartinantys priešai, pavyzdžiui, hienos.





• Didysis kiškis yra dar vienas dykumų gyvūnas su labai didelėmis ausimis, kurios jį gelbėja nuo perkaitimo.

Koks gyvūnas turi nuosavą skėtį?

Priešingai nei kiti smulkūs dykumų gyvūnai, burundukai dieną laksto saulėje. Nuo vidurdienio kaitros juos gelbėja nuosavas skėtis – uodega!

• Daugelis burundukų uodega praneša vienas kitam apie gresiantį pavojų.







• Auksakurmis didžiąją gyvenimo dalį praleidžia rausdamas urvus. Per naktį jis gali išrausti 4 kilometrų ilgio urvą.

• Daugelio dykumų gyvūnų kailis šviesus, atspindintis saulės spindulius ir apsaugantis nuo perkaitimo.



• Nykštukinė pelėda nuo dykumoje tvyrančios kaitros slepiasi aukšto kaktuso stulpenio drevėje.

Kodėl dykumų gyvūnai mėgsta tamsą?

Kai nešviečia saulė, kur kas vėsiau, tad dieną dauguma mažų dykumos žvėrelių slepiasi nuo karščio požeminiuose urvuose. Į medžioklę jie leidžiasi naktį, anksti rytą arba vėlai vakare.





Kieno mama geriausia?



Gorilų mažylių mamos – vienos rūpestingiausių pasaulyje. Suaugusi gorila mums atrodo baisoka, bet ji švelniai myli ir globoja savo vaikus. Goriliuką ji puoselėja ir maitina iki trejų metų, o paskui irgi jį saugo ir jam padeda.



• Gorilos yra žmogbeždžionės, kaip ir šimpanzės, gibonai ir orangutangai. Visos žmogbeždžionės gali džiaugtis, kad jų mamos labai geros.



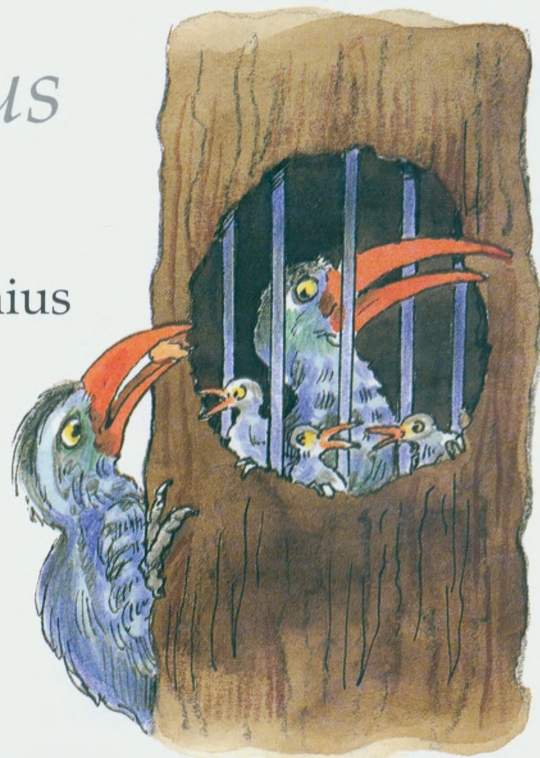
Kieno mama blogiausia?



Europinių gegučių patelės nesivargina globodamos savo palikuonis. Šios nerūpestingos mamytės deda kiaušinius į kitų paukščių lizdus. Kai gegužiukas išsirita iš kiaušinio, visą vargą jį augindami prisiima jo įtėviai, kurių lizde buvo padėtas kiaušinis.

• Gegutė apgauna kitus paukščius, kurių kiaušiniai panašūs į jos kiaušinius, padėdama į jų lizdą savo kiaušinį.

Kieno mama savo vaikus laiko kalėjime?



Kai ragasnapio patelė padeda kiaušinius medžio drevėje, patinas jai padeda užsimūryti. Bet jis palieka angą, pro kurią lenda snapas, ir nešioja patelei į tą kalėjimą maistą.



• Kirstukų mamos pamaitinti lizde paliktų savo vaikų užbėga tik kas antrą dieną.





Kada šuniukas tampa suaugęs?

Ką tik gimę šuniukai akli ir bejėgiai, bet maždaug dvejų metų jau būna visiškai suaugę. Visų veislių šuniukai gimsta maždaug vienodo dydžio. Taigi kuo mažesnių šunų veislei priklauso šuniukas, tuo greičiau jis užauga!

2 Maždaug šešių savaičių šuniukas pradeda tyrinėti aplinką. Jis žaidžia su savo broliukais ir sesutėmis.



1 Maždaug dviejų savaičių šuniukai praregi, ima girdėti, o netrukus ir vaikščioti.



- Antilopės gnu jauniklis pirmiau išmoksta bėgioti, o tik paskui vaikščioti! Vos gimęs jauniklis jau po penkių minučių ima risnoti prie motinos šono.



Kada tigrų jaunikliai išeina iš namų?

Tigrė globoja savo vaikus, kol jiems sueina maždaug dveji metai. Tada ji atsiveda naujus tigriukus ir nustoja rūpintis vyresniais palikuonimis. Tai nėra taip jau žiauru – dvejų metų tigrai jau būna suaugę ir gali patys savimi pasirūpinti.

3 Suaugęs jaunas šuo yra stiprus ir žvalus. Gerai šeriamas, pakankamai vedžiojamas, jis ir toliau liks tvirtas.

• Dauguma vabzdžių augdami keičia savo pavidalą. Vabalas gyvenimą pradeda kaip besiraitanti lerva, paskui virsta lėliuke. Gali atrodyti, kad lėliukė nieko neveikia, bet kieto jos kokono viduje vabzdys labai sparčiai vystosi. Iš kokono išlenda jau visiškai suaugęs vabalas.



Lerva



Lėliukė



Vabalas



Ką vabzdžiai čiumpa savo čiuptuvėliais?

Mėnulio drugys

Vabzdžiai čiuptuvėliais gaudo skonį ir kvapą – kuo ilgesni čiuptuvėliai, tuo geriau. Kai kurie vabzdžiai norėdami susipažinti su aplinka savo čiuptuvėliais viską čiupinėja kaip pirštais.



• Mėnulio drugio patinėlio čiuptuvėliai ilgi ir panašūs į plunksnas. Tokiomis antenomis jis užuodžia už kelių kilometrų esančią patelę.

• Vyriškos giminės vabzdžių čiuptuvėliai dažnai būna didesni nei moteriškos. Jie padeda užuosti pateles poravimosi metu.

• Prieš pakeldamas sparnus skristi karkvabalis išskleidžia čiuptuvėlius tarsi vėduoklę – jie kaip vėjarodis jam rodo, iš kur pučia vėjas.

Juostuotasis ilgaragis

Karkvabalis

• Juostuotojo ilgaragio vabalo ne tik čiuptuvėliai dryžuoti – ir kūnas išmargintas mėlynais ir juodais dryžiais.

skruzdėlė

Kokie vabzdžiai jaučia skonį padais?



Dauguma vabzdžių jaučia skonį burna kaip ir mes, bet bitė gali ragauti maistą ir kojomis. Jai užtenka tik nutūpti ant gėlės žiedo, ir dienos patiekalo skonis jai jau žinomas!



• Vorai turi aštuonias akis, bet jie visiški trumparegiai!

Koks vabalas klausosi kojomis?

Ilgaūsio žiogo ausys yra priekinėse jo kojose. Aišku, tos ausys nepanašios į mūsų. Tai mažytės angelės, aptemptos plėvele kaip būgneliai.



Kodėl naktiniai drugiai skrenda į šviesą?

Naktimis skraidantys drugiai kelią randa pagal mėnulį ir žvaigždes. Ryški lempos, žvakės ar kitokia šviesa juos paprasčiausiai klaidina. Jie sukasi aplink ryškų žiburį, į jį atsitrenkia ir kartais net nusisvilina sparnelius.

Kodėl jonvabaliai šviečia?

Jonvabaliai šviečia norėdami prisivilioti porą. Tai tarsi šviesos signalas kitiems kaimynystėje esantiems jonvabaliams. Jonvabalis įsitaiso patogioje vietoje ir laukia, kol atsilieps norintis susipažinti kitas jonvabalis!

- Šiaurės Amerikos skraidantysis jonvabalis – tikras apgavikas. Jis skleidžia tokius pat šviesos signalus kaip kitų rūšių jonvabaliai, o kai susiviliojęs patinas prisiartina, jį suryja!



Kaip žiogas groja savo smuikeliu?



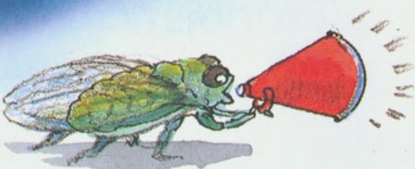
Pievoje čirškiantys žiogai griežia ne smuiku, o patys savimi. Jie užpakalinėmis kojomis kaip stryku džyrina savo sparnelius ir taip išgauna stiprų čirpiantį garsą. Šiltą vasaros dieną sode gali išgirsti visą žiogų orkestrą!

- Vabalai skaptukai mėgsta graužti grindų lentas, o porą vilioja taukšėdami savo žabtais. Kadaise žmonės manė, kad namuose pasigirdęs toks stuksenimas yra ženklas, kad netrukus kas nors iš namiškių mirs.



Kodėl uodai zyzia?

Uodų patelės zyziantį garsą sukelia 1000 kartų per sekundę suplasnodamos sparneliais. Taip jos nori prisivilioti širdies draugą. Bet žmonių tai visai nežavi. Išgirdę uodų zyzimą jie skuba pasitepti uodus atbaidančiu tepalu!



- Balsingiausias pasaulio vabzdys yra cikada. Jos čirškimą galima girdėti už 500 metrų – šis atstumas penkiskart didesnis už penkių futbolo aikščių ilgį!



Kokios skruzdėlės gyvena palapinėje?



Skruzdėlės siuvėjos susiuvusios lapus pasistato palapinę, o vietoj siūlo ir adatos naudoja savo lervas! Skruzdėlė įsikanda vikšrelį, perduria juo dviejų lapų kraštus, o lerva išleidžia lipnų, slidų siūlą, kuris tvirtai sukabina abu lapus.

Kieno namai turi duris?



Paslėptaurvio voro urvas turi duris su šilkiniais vyriais, kuriais durys varstomos. Pasislėpęs urve voras tyko pro šalį ropojančių vabzdžių. Išgirdęs, kad auka prisiartino prie durų angos, jis uždaro duris ir ją sučiumpa.




• Nemažai vabzdžių įsikuria žmonių namuose. Po vienu stogu su žmonėmis mėgsta gyventi skruzdėlės, vorai, kandys, tarakonai, musės.

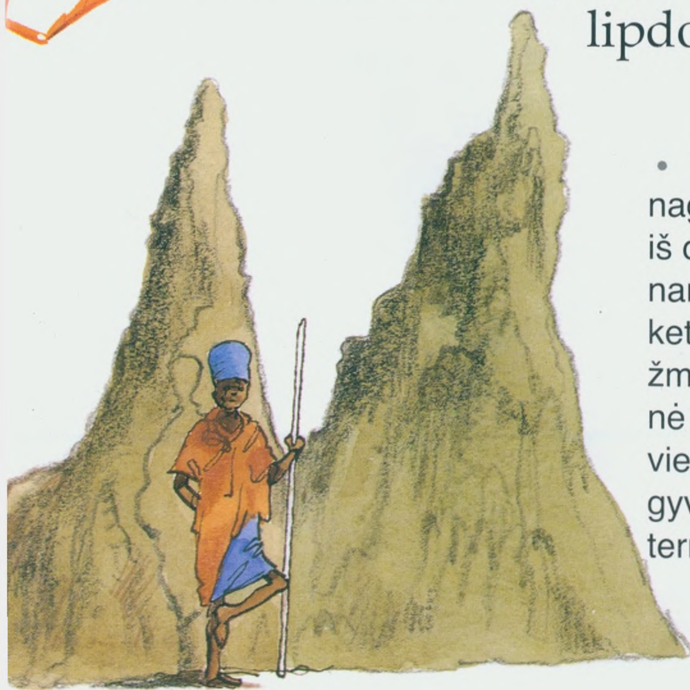


Kieno lizdas popierinis?




Bendruomeninių vapsvų lizdo sienelės yra popierinės. Vapsvos gamina popierių kramtydamos skiedreles, kurias atplėšia nuo medžių arba senų tvorų. Iš seilių ir smulkintos medienos mišinio jos plonais sluoksniais lipdo savo lizdą.

• Verpiko vikšras suverpia šilkinę pavėsinę ir po ja patogiai įsitaisęs užkandžiauja.



• Termitai yra patys nagingiausi statybininkai – iš dumblo jie nusilipdo namus, kurie kartais būna keturiskart aukštesni už žmogų. Tokie būstai jiems nė kiek ne per dideli, mat viename termityne kartais gyvena iki 5 milijonų termitų!




Kokį urvą apšviečia vabzdžiai?

Jei eisi į pasakišką Jonvabalių grotą Naujojoje Zelandijoje, Vaitomo urve, tau visiškai nereikės žibintuvėlio. Šios grotos lubas apšviečia tūkstančiai smulkučių jonvabalių, kurių melsvi žiburėliai mirkčioja kaip žaltvykslės.



• Garsi Naujosios Zelandijos operos dainininkė Kiri Te Kanava yra koncertavusi kitoje Vaitomo urvo dalyje, vadinamoje Katedra.

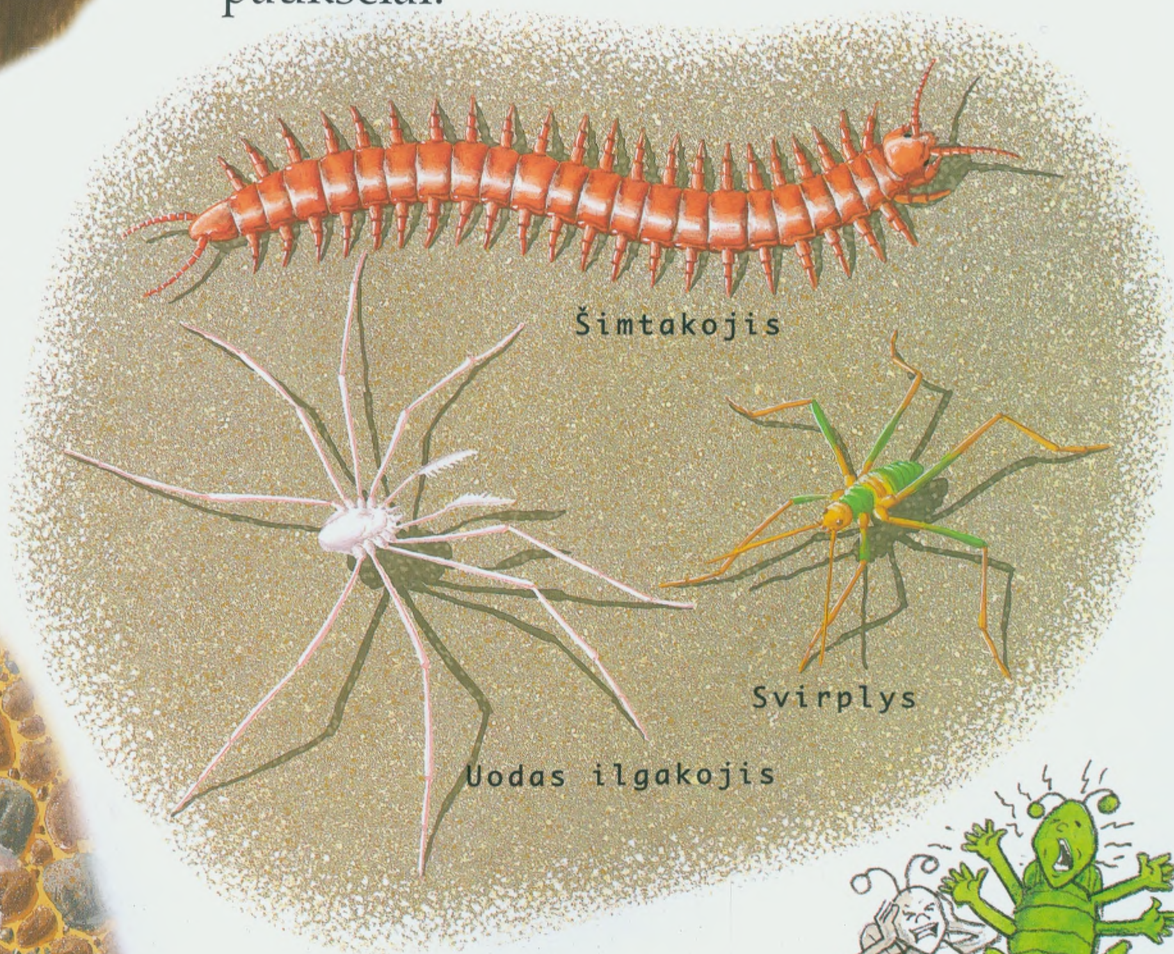
Kodėl urvinės žuvys aklos?

Urvuose gyvenančioms žuvims, kaip ir kitiems gyvūnams, kurie visą gyvenimą praleidžia po žeme, regėjimas nereikalingas, nes jie gyvena visiškoje tamsoje. Vietoj regėjimo organų urvinės žuvys odos paviršiuje turi specialias nervų galūnėles, kurios joms padeda apčiuopomis rasti kelią ir susirasti ėdesio.

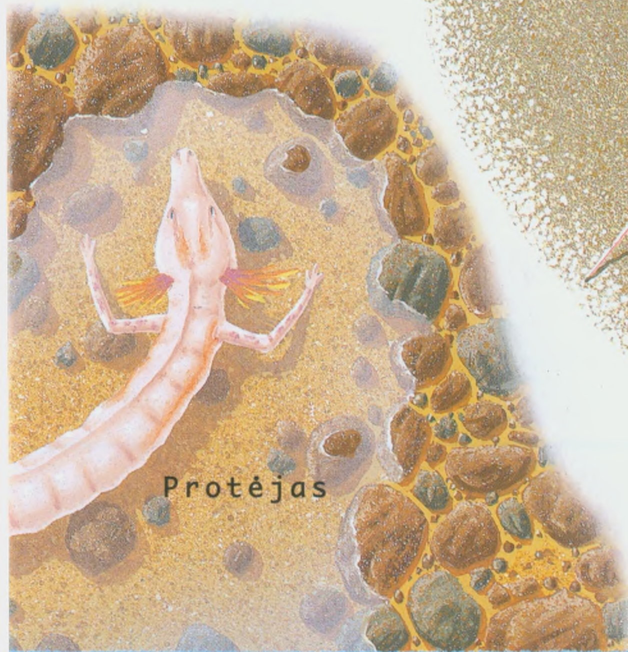
Urvinė žuvis

Kokie vabzdžiai minta šikšnosparnių išmatomis?

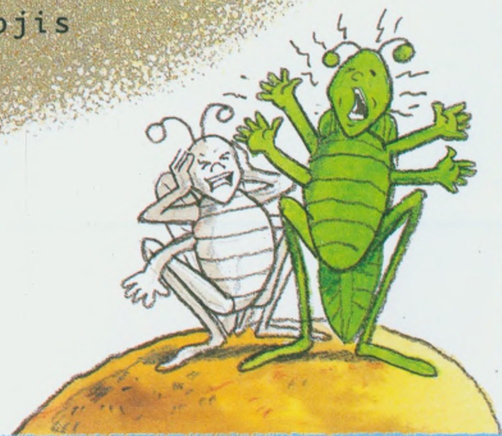
Šikšnosparnių išmatos, arba guanas, yra vertingas maisto medžiagų šaltinis smulkiesiems urvų gyventojams, tokiems kaip tarakonai, musės ir dviporiakojai. Savo ruožtu šiais gyviais minta šimtakojai, svirpliai ir vorai, o juos gaudo stambesni urvų gyventojai – šikšnosparniai ir paukščiai.



- Protėjas yra varliagyvis, prisitaikęs gyventi urvo tamsoje. Jo oda yra balkšvai rausva. Tai požeminių upelių gyventojas.



- Skirtingai nei virš žemės gyvenantys jų giminaičiai, urviniai svirpliai nesvirpia.



Koks žirgas gyvena vandenyje?





Tai laumžirgio, arba žirgelio, vaikas. Laumžirgių jaunikliai vadinami nimfomis.

Jos neskraido, bet kokius metus plaukioja kūdrose ir upeliuose, kol suauga.



3 Spalvingi laumžirgiai šaudo virš vandens šen ir ten, o prašmatnūs jų sparnai blizga prieš saulę.

2 Kai nimfa jau būna subrendusi virsti laumžirgiu, ji nendrės stiebu išropoja iš vandens. Jos apvalkalas plyšta ir iš jo išlenda laumžirgis.

1 Laumžirgių nimfos yra prisiekusios medžiotojos – jos puola viską, kas juda.

Koks vabalas plaukioja ant nugaros?



Vabalas nugarplauka visą dieną guli ant nugaros vandens paviršiuje irstydamasis priekinėmis ir užpakalinėmis kojomis. Kaip jam ir nenusibosta visąlaik žiūrėti į dangų!



- Kraštuotasis voras mėgsta meškerioti. Jis pamerkia kojas į vandenį ir jos virsta jauku smulkutėms žuvelėms. Kai šios ima kramsnoti jauką, voras jas čiumpa ir pagauna!

- Dusios lervos vadinamos vandens tigrais – jos tokios plėšrios, kad gali sumedžioti žuvį!



- Voras sidabriukas iš savo siūlų nusiaudžia povandeninę palapinę. Kad ji nenuplauktų, voras ją tarsi trosais prie ko nors pritvirtina savo siūlais.



Koks roplys pats didžiausias?



Didžiausias yra sūriuose Azijos ir Australijos atogrąžų vandenyse gyvenantis krokodilas. Šis baisūnas užauga iki 7 metrų ilgio – atsistojęs futbolo vartuose užimtų juos nuo vieno virpsto iki kito!

- Greičiausias roplys yra Šiaurės Amerikoje gyvenantis šešiajuostis bėgiojantysis driežas. Jei sumanytum su juo bėgti lenktynių, jis lengvai tave aplenktų – trumpus nuotolius jis įveikia 29 kilometrų per valandą greičiu!

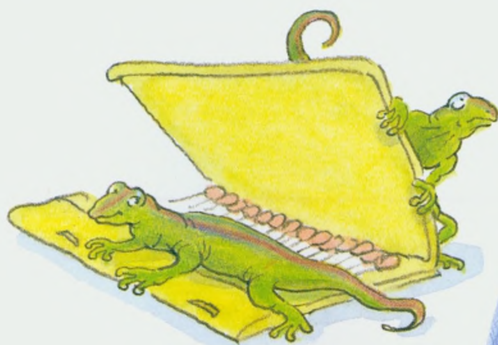




• Patys įspūdingiausi ropliai išnyko daugiau kaip prieš 65 milijonus metų. Tai buvo dinozaurai, priešistoriniai dabartinių roplių giminaičiai.

Koks roplys gyvena ilgiausiai?

Didžiausi ilgaamžiai yra vėžliai. Seniausias žinomas vėžlys išgyveno ne mažiau kaip 152 metus! Bet tai greičiausiai dar ne rekordas – gamtoje vėžliai gali gyventi dar ilgiau.



• Mažiausias roplys yra Vest Indijoje gyvenantis driežas gekonas. Nuo nosies iki uodegos galiuko jo ilgis tik 3,5 centimetro, taigi jis lengvai tilptų į degtukų dėžutę ir dar liktų vietos.

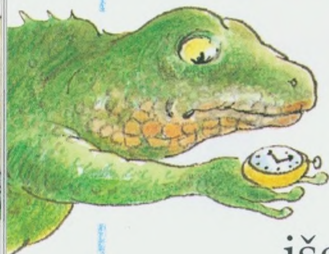
Kokia gyvatė pati didžiausia?

Didžiausia pasaulyje gyvatė yra Pietų Amerikoje gyvenanti anakonda, užauganti iki 10 metrų – per visą autobuso ilgį. Kitas milžinas tarp gyvačių yra tinklinis pitonas, bet jis ne toks storas kaip anakonda, nors ilgiu jai nenusileidžia.





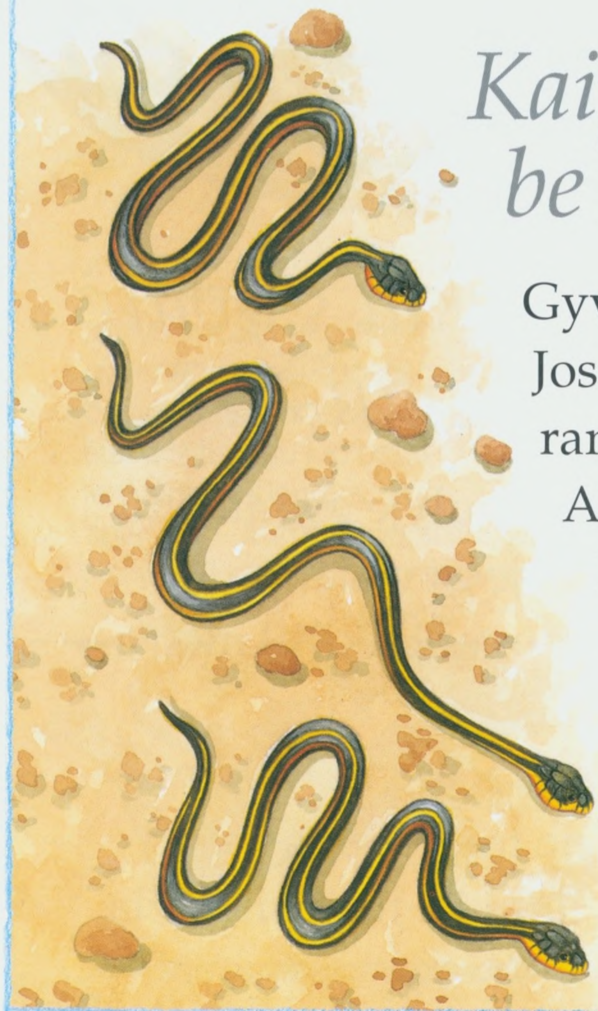
Kaip bėga driežai, kai labai skuba?





Kai kurie driežai dviem kojomis bėgioja kur kas greičiau nei visomis keturiomis. Kai kas nors išgąsdina skiauterėtąjį vandeninį drakoną, jis skuba gelbėti savo kailį. Tada jis atsistoja ant tvirtų užpakalinių savo kojų ir neša kudašių, kiek tik kojos įkerta.

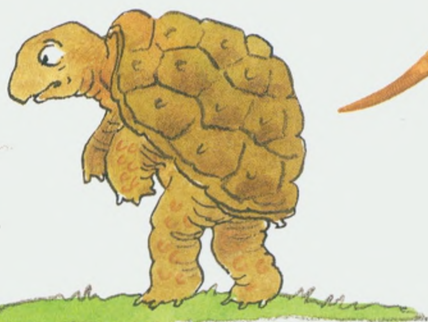




Kaip gyvatės paeina be kojų?

Gyvatės puikiausiai apsieina ir be kojų. Jos dažniausiai šliaužioja rangydamosi vingiais. Atsistumdamos nuo akmenukų ir kitų tvirtų daiktų jos juda pirmyn. Daugelis gyvačių yra puikios plaukikės, be vargo karstosi medžiais, kai kurios įlenda į olas, o dar kitos gali sklęsti ore.

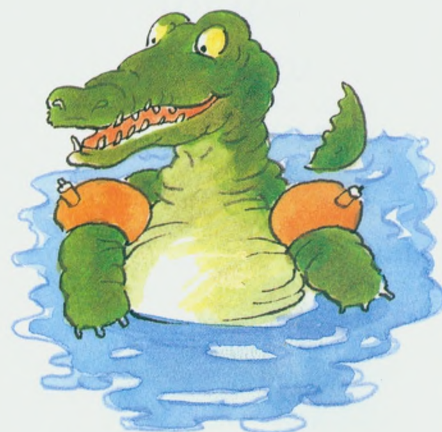




- Gekonai gali laipioti žemyn galva, mat jų letenėlės apaugusios smulkučiais šereliais – ant kiekvieno piršto yra daugiau negu 150 000 kaip kabliukai riestų plaukelių. Jie kaip varnalėšos kimba prie bet kokio paviršiaus, net prie lygutėlio stiklo!

- Vėžliai niekada neskuba. Daugeliui jų prireikia trijų valandų su viršum, kad peršliaužtų futbolo aikštę.

Kaip krokodilai plaukioja be pelekų?

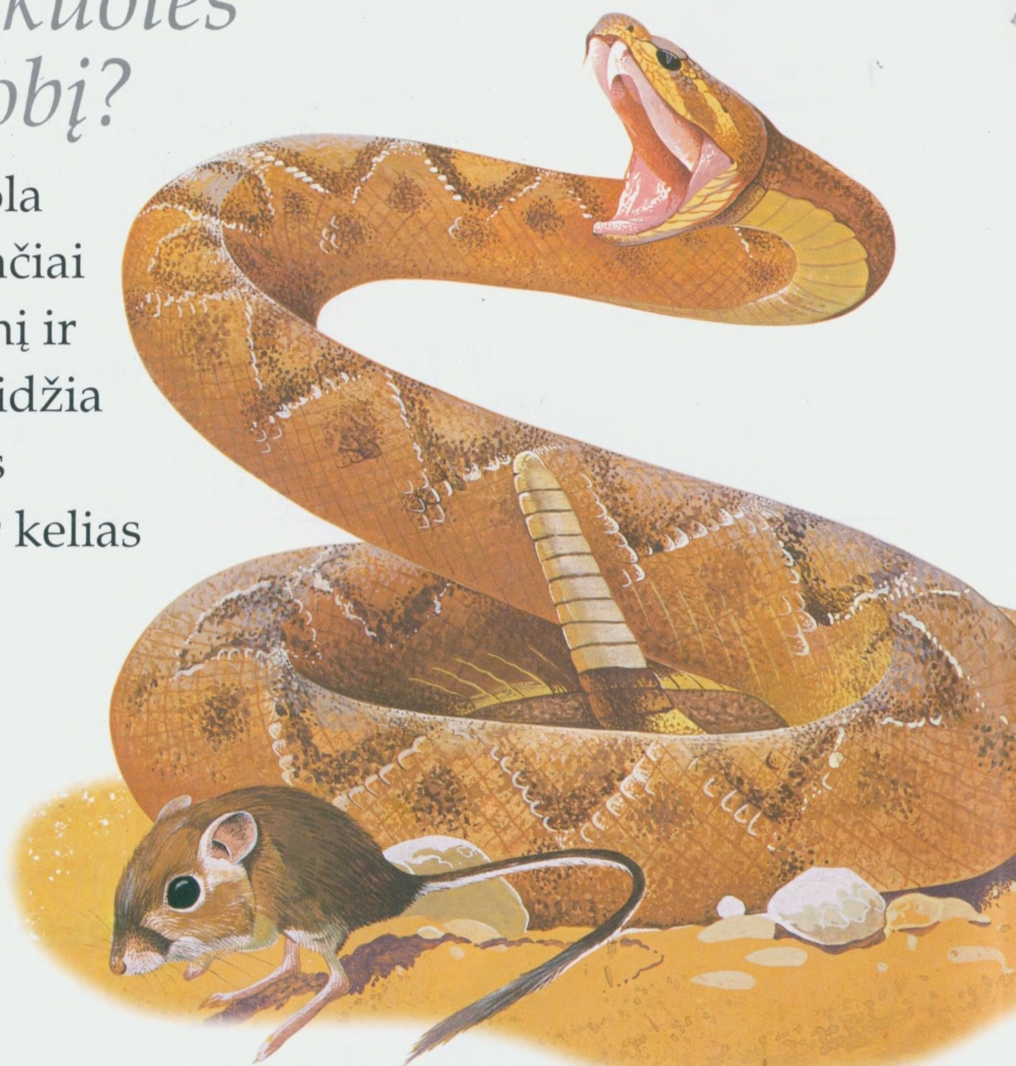


Nors krokodilai ir neturi pelekų kaip žuvys, užtat jie turi galingą uodegą. Švaistydamiesi ja į šonus, jie tarsi irklu stumiasi per vandenį. Šie gyvūnai kuo arčiau kūno priglaudžia kojas, kad tik lengviau slystų per vandenį. Naudodamiesi šiomis gudrybėmis jie plaukioja neįtikėtinu greičiu.



Kaip barškuolės gaudo grobį?

Gyvatė barškuolė puola žaibišku greičiu. Ji plačiai išsižioja, atkiša geluonį ir įgėlusi savo aukai suleidžia mirtinų nuodų. Smulkūs gyvūnai nuo jų žūva per kelias sekundes.



• Barškuolės savo vardą gavo dėl braškančio garso, kurį sukelia kratydamos uodegos galiuką.



Koks dykumų driežas yra nuodingas?

Dykumose gyvena šimtai driežų rūšių, bet tik dviejų rūšių driežai yra nuodingi – Amerikos šiurpusis nuodadantis ir Meksikos nuodadantis. Bet labai nebijok tų driežų – jie nuodais paprastai ginasi nuo priešų, o ne medžioja grobį.

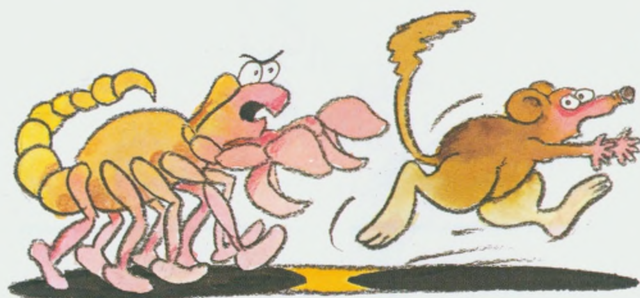




Kodėl skorpiono uodega su geluonimi?

Skorpionai nuodų įšvirkščia uodega, bet tik visiškai išvesti iš kantrybės. Paprastai grobį jie gaudo ir nugalabija žnyplėmis. Skorpionų akys per mažos, kad jie gerai matytų, tad kelią randa apčiuopomis ir pagal uoslę.

• Driežas čakvela nuo priešų ginasi įlįsdamas į uolos plyšį ir pripūsdamas savo kūną oro. Jei kas norėtų jį ištempti iš slėptuvės, tai būtų tas pat kas traukti kamštį iš butelio.



• Daugiausia skorpionai minta vabzdžiais ir vorais, bet didieji skorpionai gaudo ir driežus bei peles.



Ar roplių oda tokia pat kaip mūsų?



Roplių oda standi ir kietoka, labiau panaši mūsų nagus negu odą. Didžiąją gyvačių ir driežų kūno dalį dengia vienas kitą pusiau užklojantys žvyneliai. O krokodilų ir vėžlių oda dar kietesnė, padengta ne žvynais, bet kietomis plokštelėmis.



- Gyvatės nėra gličios. Jų oda sausa, vėsi, švelni ir labai maloni paliesti.



- Žvynai sulaiko drėgmę ir saugo roplių odą nuo perdžiūvimo. Tai labai pravartu kepintis saulėje mėgstantiems gyvūnams.

Kodėl gyvatės neriasi iš odos?

• Besineriančios gyvatės oda pirmiausia ima trūkinėti ties žiotimis. Iš pradžių gyvatė ima muistyti galvą ir šliauždama išverčia senąją odą į išvirkščiąją pusę. Neretai jos išnara būna vientisa, nesuplyšusi ir labai panaši į tikrą gyvatę.

Kaip tu nusivelki senus drabužius, taip ir gyvatė persivelka nauja oda, kuri dažnai būna didesnio numerio. Tad nuo trijų iki septynių kartų per metus senoji jos oda sutrūkinėja ir nusineria nuo kūno, o iš po jos – tik pamanyk! – pasirodo naujutėlis žvilgantis apdaras.



• Šarvuotasis driežas virsta šarvų kamuoliu. Jis apsiverčia aukštielninkas, įsikanda uodegą ir susirietęs į kamuolį šarvais uždengia minkštą savo pilvą.

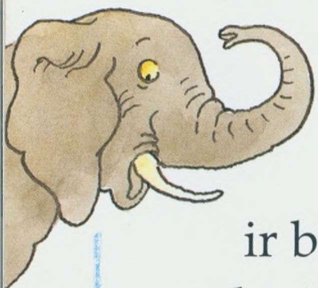
Kodėl kai kurie driežai raguoti ir dygliuoti?

Ragai ir dygliai – puiki priemonė gyvūnui apsisaugoti nuo pavojų. Be to, atstatęs ragus ir dyglius gyvūnas atrodo grėsmingai, o jo priešas, pamėginęs įkąsti, kaipmat susibado nasrus.





Kaip laužas gali išgelbėti dramblius?



Kartą Kenijos prezidentas įsakė iš 12 tonų dramblių ilčių užkurti laužą. Tiek ilčių kainuotų beveik 8 milijonus litų, todėl jų ir buvo prisigrobę brakonieriai. Liepdamas sudeginti dramblių iltis, Kenijos prezidentas norėjo parodyti, kad pirkti ir pardavinėti dramblio kaulą yra nedora. Taip jis siekė įtikinti kitas šalis, kad reikia nutraukti prekybą dramblio kaulu ir labiau saugoti dramblius.



Kas gaudo krabus vagis?



Krabai palmių vagys gyvena Ramiojo ir Indijos vandenyno salose. Kai kurie užauga iki metro skersmens. Jie gaudomi maistui, taip pat paverčiami suvenyrais turistams.



- 180 centimetrų ilgio Kinijos gigantinė salamandra yra didžiausia salamandra pasaulyje. Jos mėsos pageidauja tiek smagurių, kad šie gyvūnai jau ėmė nykti.

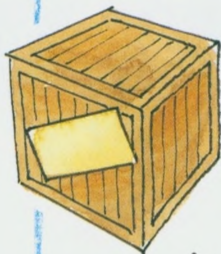
Ar verta leopardams turėti gražų kailį?

Yra žmonių, kurie įsigeidžia kailinių iš nuostabiais raštais išmarginto taškuoto leopardo kailio. Dar kiti medžioja didžiąsias kates laikydami tai nepaprasta pramoga. Jei leopardai mokėtų žmonių kalbą, jie pasakytų, kad mielai išmainytų prašmatnų savo kailį į paprastą, be jokių raštų, kad niekas nenorėtų jo vilkėti ir, kas svarbiausia, kad jį būtų sunkiau pastebėti nei margą.





Kokioms papūgoms sunku narvelyje?



Papūgos sunkiai iškenčia nelaisvę, jei yra išaugusios laukinėje gamtoje. Kasmet sugaunama tūkstančiai laukinių papūgų ir jos ankštose dėžutėse gabenamos į kitus kraštus. Daug jų žūva pakeliui, o kitos, kad ir pasiekusios kelionės tikslą, ilgai negyvena.



- Laukinėje gamtoje sugauti gyvūnai daug sunkiau išgyvena nei gimę nelaisvėje ir išauginti žmonių. Jei nori naminio gyvūnėlio, išsiaiškink, ar jis nėra laukinis.



- Spikso aros buvo didžiai vertinamos augintinės. Šiandien jų yra likę tik 31, iš jų tik vienas patinėlis gyvena laukinėje gamtoje. Jei jis nesusiporuos su specialiai jam į draugiją paleista patele, ši rūšis laukinėje gamtoje visai išnyks.



• Prieš įsigyjant gyvūną verta tiksliai išsiaiškinti, kokio dydžio jis bus suaugęs. Neretai žmonės stebisi užauginę baisaus dydžio žvėrį.

Kas lagaminuose vežiojasi chameleonus?

Kai kurie poilsiautojai lagamine mėgsta parsivežti iš kelionės po tolimus kraštus chameleoną. Įstatymai draudžia iš vienos šalies į kitą gabenti nykstančius gyvūnus. Lagamine aptiktas driežas laikomas kontrabanda.



• Šimpanzės, makakos, tamarinos dažnai tampa bandomaisiais gyvūnais – mokslininkai, duodami jiems dar nepatikrintų vaistų, išbando galimą jų poveikį. Vieni mano, kad taip ir turi būti, nes žmonėms turi būti duodami jau patikrinti vaistai, o kiti aiškina, kad atlikti bandymus su gyvūnais yra žiauru ir neleistina.



Koks paukštis didžiausias?



Iš šiuo metu gyvenančių paukščių didžiausias yra afrikinis strutis. Nuo galvos iki kojų jo aukštis yra daugiau kaip 2,5 metro – kai kuriuose kambariuose jis jau remtų lubas! Be to, jis labai sunkus – sveria tiek pat kiek Šetlando ponis.

• Didžiausias skraidantis paukštis yra klajojantysis albatrosas, arba audrapaukštis. Išskleistų jo sparnų ilgis – kaip lengvojo automobilio!



Strutis

• Strutis negali skraidyti, bet nuo pavojaus gali pabėgti lėkdamas 72 kilometrų per valandą greičiu – greičiau nei ristūnas žirgas.

Koks paukštis greičiausiai skraido?





Antis gaga

Antys gagos gali nuskristi iki 100 kilometrų per valandą. Bet tikras rekordininkas yra sakalas keleivis. Jis neria žemyn prie nusižiūrėtos aukos daugiau kaip 200 kilometrų per valandą greičiu. Tai didžiausią greitį pasiekiantis gyvūnas pasaulyje.



Sakalas keleivis

- Greičiausias plaukikas yra papuasinis pingvinas. Jis gali plaukti iki 27 kilometrų per valandą greičiu – vandenyje jo nepavytų joks žmogus.



Koks paukštis yra mažiausias?

Atogrąžų drėgnuosiuose miškuose yra daug paukščių, mažesnių už drugelį, o iš jų bene pats mažiausias Kubos kamaninis kolibris. Jis yra maždaug tokio dydžio kaip stručio akis ir gali nutūpti ant pieštuko galo.



- Afrikos didysis einis yra sunkiausias skraidantis paukštis. Kartais jam būna sunku net atsiplėšti nuo žemės!







Kuo paukščiai ypatingi?

Paukščiai – ne vieninteliai gyvūnai pasaulyje, turintys sparnus, dedantys kiaušinius ar turintys snapą. Bet tai vienintelės būtybės su plunksnomis.



• Paukščiai – ne vieninteliai skraidantys gyvūnai. Šikšnosparniai irgi skraido, o jie yra žinduoliai.



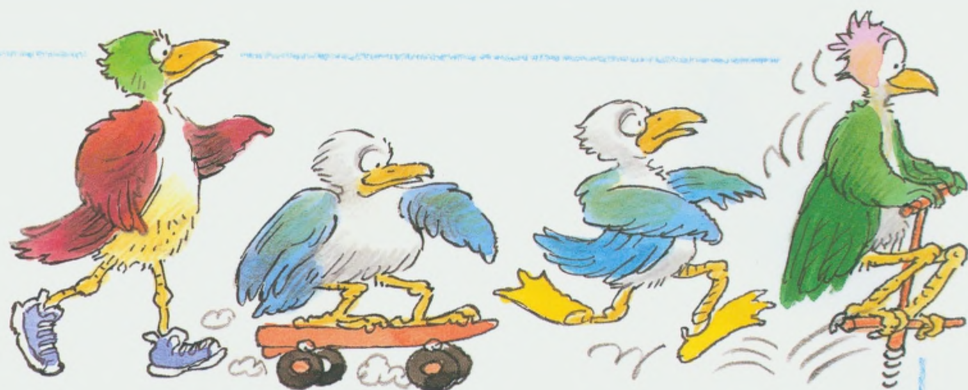
• Ne tik paukščiai turi snapą. Su snapu yra ir ančiasnapis.



• Paukščiai ne vieninteliai deda kiaušinius. Juos deda ir vėžliai bei kiti ropliai.



• Visi paukščiai turi sparnus, bet ne visi skraido. Kai kurie ropoja, straksi ar bėgioja žeme, o dar kiti plaukioja jūroje.





• Kiekvienam žmogui pasaulyje – vyrui, moteriai, vaikui – tenka po 30 paukščių.

Kokie paukščiai turi žvynus?

Visi iki vieno! Paukščių kojų oda žvynuota kaip gyvačių ar driežų. Štai kodėl nepamatysi paukščio su batais ar kojinėmis! Bet tai dar ne viskas. Paukščių plunksnos atrodo švelnios ir purios, bet iš tikro jos sudarytos iš kietos raginės medžiagos, kaip ir žvynai.







Kodėl paukščiai skraido?



Skraidymas – nuostabus būdas pabėgti nuo priešų. Keletą kartų mostelėjęs sparnais paukštis gali nutūpti saugioje vietoje, kur jo nepačiups išalkusi katė! Sugebėjimas skraidyti paukščiams praverčia ir dėl to, kad jie gali greitai persikelti iš vienos vietos į kitą, kur randa ko palesti, taip pat gali pagauti ore skraidančius vabzdžius.

• Gražusis žalvarnis yra tikras akrobatas. Gaudydamas vabzdžius ore jis daro kūlverščius.





Kaip paukščiai skrenda?



Paprastai paukščiai skrisdami plasnoja sparnais aukštyn ir žemyn. Taip jie iriasi per orą kaip mes iriamės irklais valtimi plaukdami per vandenį. Bet tai labai sunku, tad paukščiai taupo jėgas sklęsdami. Pasiekę reikiamą greitį, jie išskleidžia sparnus ir leidžiasi nešami oro srovių.



• Kaip ir lėktuvas, paukštis turi būti tvirtas, bet lengvas. Kad nebūtų per sunkus, jo kaulai yra tuščiaviduriai ir ploni kaip popierius.

• Kolibriai – vieninteliai paukščiai, galintys skristi atgal. Aišku, jie moka skristi ir pirmyn, be to, gali staigiai pasukti į šoną arba nusileisti žemyn!





• Paprastasis čiurlys vos ne visą gyvenimą praleidžia ore. Jis net miega skrisdamas!









Kiek paukščiai turi plunksnų?

Kuo didesnis paukštis, tuo daugiau turi plunksnų. Kolibris turi apie 900 plunksnelių, o gulbė – net 25 000. Plunksnų būna įvairiausių dydžių ir formų. Purios pūkinės plunksnos šildo paukščio kūną, dar kitos saugo nuo lietaus, o pačios tvirčiausios plunksnos suteikia jam galią skraidyti.

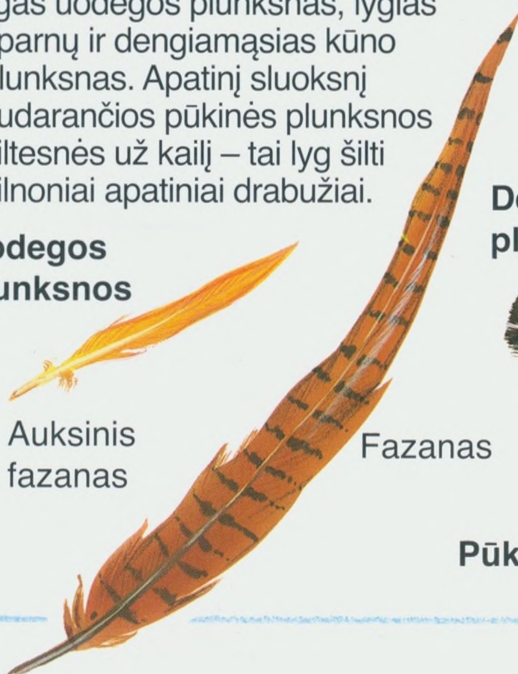


- Paukščiai turi ilgas uodegos plunksnas, lygias sparnų ir dengiamąsias kūno plunksnas. Apatinį sluoksnį sudarančios pūkinės plunksnos šiltesnės už kailį – tai lyg šilti vilnoniai apatiniai drabužiai.

Uodegos plunksnos



Auksinis fazanas



Fazanas

Dengiamosios plunksnos



Papūga



Afrikinė pilkoji papūga



Žąsis



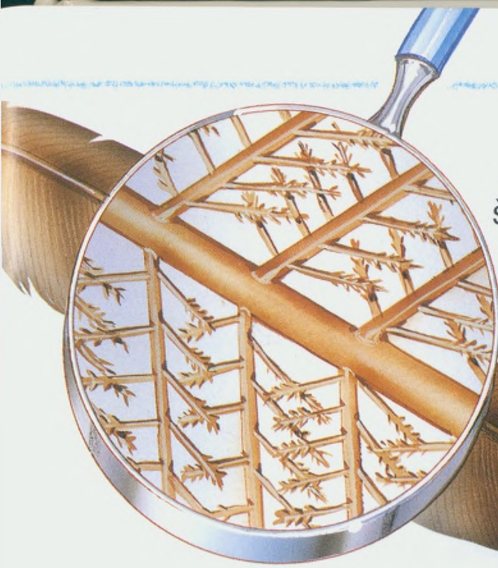
Raudonoji ara



Pūkas



Gvinėjos vištа



• Kiekvieną plunksną sudaro šimtai į plauką panašių šakelių. Jos kaip užtrauktuko danteliais yra sukabintos kabliukais ir sudaro vientisą stiprią vėduoklę.



Kodėl grifų galva plika?

Grifai yra maitėdos, tai yra jie minta nugaišusiais gyvūnais ir kaišioja galvą į maitos vidurius norėdami atsiplėšti minkštesnį gabalą. Jei jų galva būtų plunksnuota, tai nuolat būtų aplipusi nešvarumais ir paukštis jos beveik visai neįstengtų apsivalyti. Štai kodėl grifams geriau jau turėti pliką galvą.





• Plunksnoms tenka toks didelis krūvis, kad jos bėgant laikui nutriūšta. Kasmet užaugina naujo plunksno, o senosios pamažu iškrinta, tai yra paukštis šeriasi.

Plasnojamosios plunksnos

Papūga

Kiras

Ara

Flamingas

Kalakutas

Žąsies plunksna

• Kol buvo išrasti parkeriai ir tušinukai, žmonės rašė plunksnomis. Tam buvo naudojamos pasmailintos didžiosios paukščių plunksnos. Rašydami jas kartkartėm padažydavo į rašalą.



Kieno burna – didelis pincetas?

Išalkęs tukanas sklaido lapus stambiu ilgu snapu. Paskui labai kruopščiai, kaip pincetu, nuo šakelės nusiskina uogą ar vaisių. O tada mesteli uogą į orą ir krintantį pagauna tiesiai į gerklę.

• Galapagų kikilis kopikas – vienintelis paukštis, mokantis naudotis šakute. Jis snapu suima šakelę ir iš medžių žievės plyšių iškrapšto vabzdžius.

...replės?

Kryžiasnapiai minta kankorėžiuose slypinčiose sėklose ir joms išlukštenti turi specialiai pritaikytą snapą. Gale antsnapis ir posnapis sudėti kryžmai. Tokiu snapu paukščiui patogu sugriebti sėklą ir atverti kankorėžio žvynelius.

• Kardasnapio kolibrio snapas ilgesnis už jo kūną. Savo snapu lyg kokteiliniu šiaudeliu jis iš žiedų traukia nektarą.



• Paukštis fregata – tikras piratas. Vieni jūros paukščiai žvejoja, o fregata iš jų atiminėja grobį!

...rėtis?

Vidinė flamingo snapo dalis yra panaši į koštuvą. Kai paukštis snapu įsiurbia vandens, skystis pro tą rėtį išbėga, o snape lieka flamingo skanėstas – smulkučiai vandens gyviai.





...ietis?

• Afrikoje gyvenantis paukštis sekretorius gaudo grobį kojomis! Nagais jis sučiumpa gyvatę ir negyvai ją sutrypia.



Žalčiakaklis yra vandens paukštis, mintantis varlėmis ir žuvimis. Jis nejudėdamas valandų valandas lyg įkaltas stovi vandenyje laukdamas, kol pro šalį praplauks grobis. Tada jis žaibiškai kaip ietimi smeigia auką snapu ir pagauna.



Koks erelis didžiausias?

Harpija yra didesnė už danų dogą – tai pats didžiausias ir galingiausias erelis. Jos gyvena Pietų Amerikoje ir ten tyko medžiuose laipiojančių beždžionių, o nusižiūrėjusios auką griebia savo mirtį nešančiais nagais!

- Erelių kojos yra mirtinas ginklas. Pirštais jie gali sulaužyti aukai kaulus, o nagai aštrūs kaip skustuvas.

- Paukščiai – vieni geriausių žvejų pasaulyje. Po vandeniu erelis žuvininkas gali pagauti žuvį, kuri už jį patį nedaug mažesnė.



• Kartais grifai tiek persisotina, kad prisikimšę pilvą vos paeina.



Kokio paukščio sparnai nešlama?

Pelėdos daugiausia medžioja naktį, be garso puldamos triušius, peles ir kitą gardų grobį. Šių medžiotojų sparnų plunksnos turi tokius kutus, kurie slopina garsą, ir kai sparnai plakasi į orą, nieko negirdėti. Neišgirdusi, kad artinasi priešas, auka nesusipranta laiku pabėgti.



• Sraigiaėdis peslys minta vandens sraigėmis. Lenktas kaip kablys jo snapas kaip tik pritaikytas iškrapštyti sraigę iš kiaukuto.



• Pelėdos nugurkia grobį nesusmulkintą. Paskui jos atryja kaulus ir kailį, tvarkingai susuktus į dešrelės pavidalo gumuliuką.



Kodėl papūgėlės kraipo galvą?



Banguotųjų papūgėlių akys yra galvos šonuose, todėl jos mato iškart viską aplinkui. Bet iš arčiau į ką nors įsižiūrėti joms keblu. Tada papūgėlė pakreipia galvą ir nustato akyje esantį specialų projektorių – tu panašiai į ką nors nukreipi fotoaparato objektyvą.



- Slankos turi nepaprastas akis. Nejudindamos galvos jos gali apžiūrėti, kas dedasi priešais, užpakalyje ir net virš galvos.

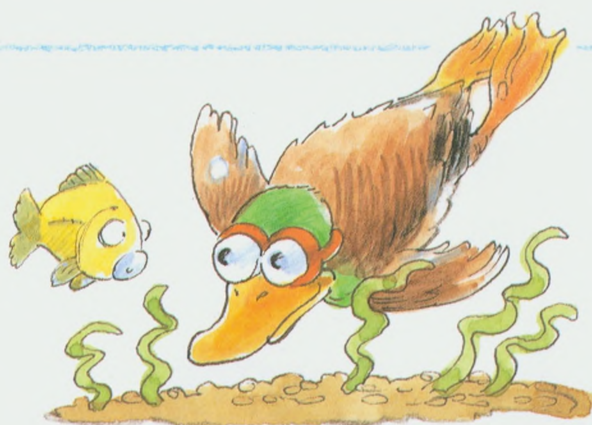


Koks paukštis randa kelią pagal klausą?

Pietų Amerikoje gyvenantis guacharas suka lizdą urvų gelmėse. Tamsoje šis paukštis nemato, tad nuolat skleidžia spragsinčius garsus ir gaudo jų aidą, atsimušusį nuo sienų. Girdėdamas, iš kur sklinda aidas, guacharas puikiai sužino, kur yra siena, ir saugosi, kad į ją neatsitrenktų.







- Antys turi peršviečiamus vokus, kurie apsaugo akis nardant. Kaip plaukiko akiniai skaidrūs vokai antims padeda viską matyti po vandeniu.

Koks paukštis visą naktį uostinėja?

Naujosios Zelandijos kivis per naktis medžioja uosdamas, kur yra vikšrų, vabalų ir kitų skanėstų. Priešingai nei kiti paukščiai, kivis turi šnerves savo ilgo snapo gale. Kad susirastų kuo pastiprinti, jam tereikia pridėti snapą prie žemės ir gerai pauostyti, kuo ji kvepia!





- Medaus rodytojas minta bičių vašku. Aptikęs bičių lizdą, kartais jis ima rodyti žmonėms, kur yra bičių lizdas, ir laukia, kol žmonės jį iškopinės. Žmonės gardžiuojasi medumi, o medaus rodytojui lieka vaškas.



Kokio paukščio rūbas gražiausias?



Rojaus paukščių patinai poravimosi metu užsiaugina nuostabaus grožio plunksnas. Prisiartinus patelei visi patinai pakimba ant šakų žemyn galva, kad visu gražumu parodytų savo plunksnų apdarą. Tai tikras grožio konkursas, o patelė išsirenka sau į porą gražiausias plunksnas turintį patinėlį!

Ar visi paukščiai gieda?



Daugiau kaip pusė visų paukščių gieda, bet ir likusieji toli gražu nėra nebyliai. Žąsys girga, pelėdos ūbauja, žuvėdros klykia, o Australijoje gyvenančio kokabo balsas primena beprotišką kvatojimą. Daugiausia gieda patinėliai – arba norėdami prisivilioti patelę, arba perspėdami kitus patinus, kad trauktųsi iš kelio.



- Kai kurie niujorkiečiai išmoko savo papūgas rėkti pamėgdžiojant signalizaciją. Jei kas nors įsibrauna į namus, papūga paleidžia gerklę duodama pavojaus signalą.

• Papūgos kakadu patinas vilioja drauges muzikuodamas. Į vieną koją paėmęs šakelę muša ja tuščiavidurį rąstą kaip būgną.



Koks paukštis atrodo išsigandęs?

Jei išgąsdinsi kuoduotąjį erelį, jis turbūt tave taip pat išgąsdins! Šis paukštis ant galvos turi ilgų plunksnų kuodą. Kai jis pajunta pavojų, kuodo plunksnos pasišiaušia. Tada paukštis atrodo didesnis ir grėsmingesnis, nei iš tikro yra – šitaip jis gąsdina priešus.



Kas yra sumaniausias statybininkas?



Paukščio audėjo patinas prieš susirasdamas porą turi įrodyti savo kaip statybininko sugebėjimus. Žemyn galva pakibęs ant šakos jis suaudžia ilgus žolių stagarus į tuščiavidurį kamuolį. Jei pavyksta susukti gerą lizdą, patelė iškloja jį plunksnomis. Jei lizdas nevykęs, patinėlis tol darbuojasi, kol išeina pastatyti gerus namus!



• Daugelis paukščių naktimis kaip vištos ant laktos sutupia susiglaudę saugioje užuovėjoje, kad būtų šilčiau.

Kieno lizdas turi centrinį šildymą?



Australijos šiukšliavištė mali deda kiaušinius į didelę lapų krūvą. Lapai pūdami įkaista ir kiaušiniai gauna reikalingos šilumos. Kasdien būsimų šiukšliaviščiukų tėvas tikrina lizdo šilumą snapu. Jei pasidaro per karšta, jis iškapsto angas, kad lizdas atvėstų.



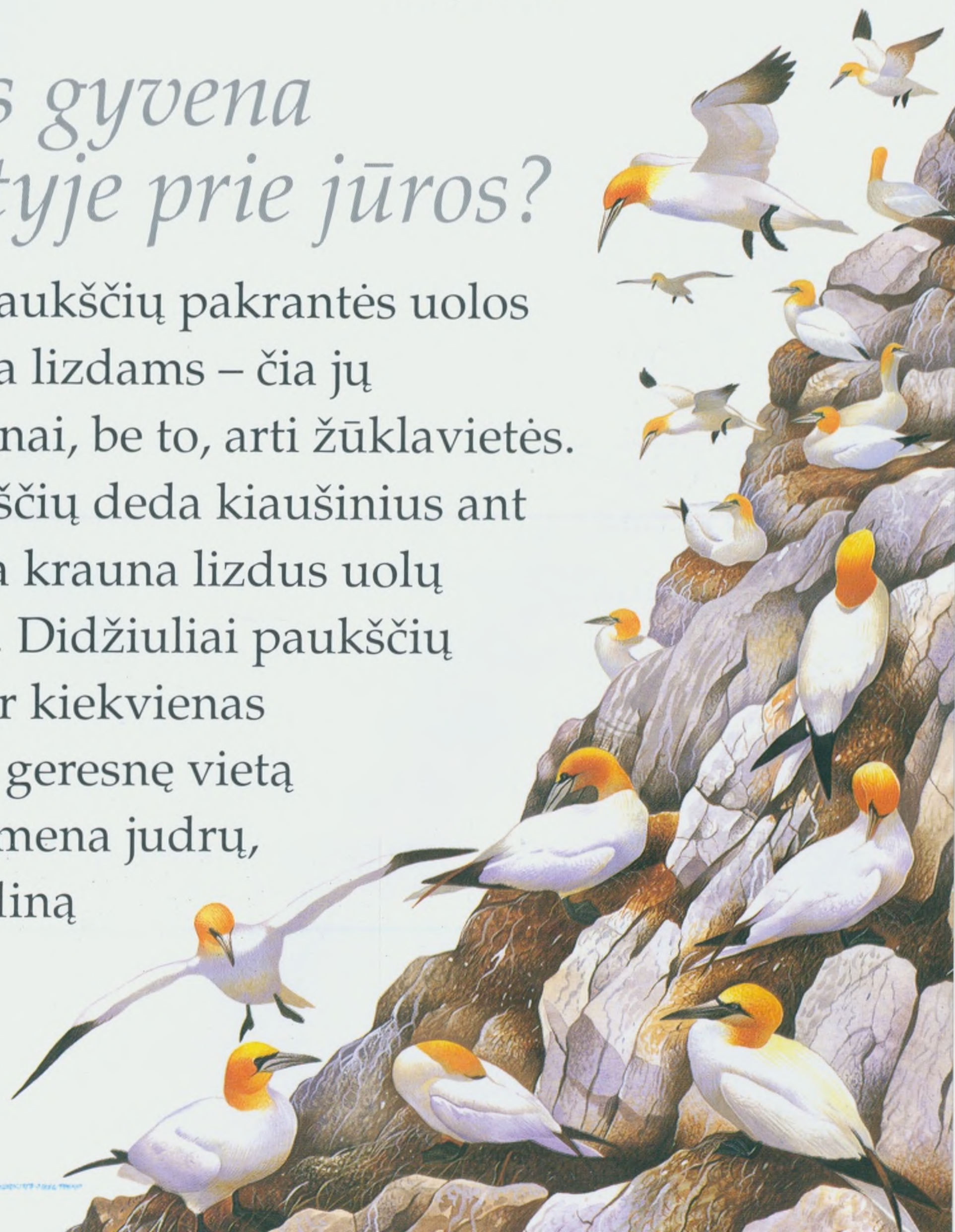


• Strazdai Galapagų salose lizdui sukti kartais peša net plaukus žmonėms nuo galvos.

Kas gyvena didmiestyje prie jūros?

Daugeliui jūros paukščių pakrantės uolos yra geriausia vieta lizdams – čia jų nepasiekia plėšrūnai, be to, arti žūklavietės. Tūkstančiai paukščių deda kiaušinius ant uolų atbrailų arba krauna lizdus uolų plyšiuose. Didžiuliai paukščių būriai, kur kiekvienas kovoja už geresnę vietą lizdui, primena judrų, kvapų sklidiną didmiestį, kuriame netyla kurtinantis triukšmas.

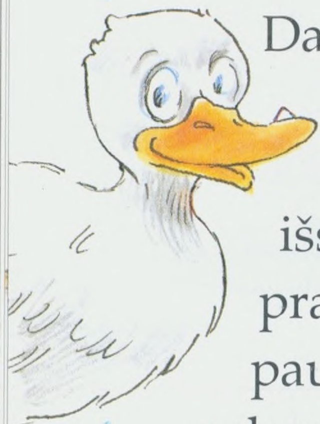






Kada paukščiai turi dantis?





Dar neišsiritęs iš kiaušinio paukščio jauniklis turi snapą su smulkiais dantukais. Kai ateina metas išsiristi, dantukai jam padeda prakalti lukštą. Paskui paukščiui dantų niekam nebereikia, tad vos jam išsiritus iš kiaušinio dantukai iškrinta.

• Tulžio lizdas yra nosį riečianti žuvų kaulų ir mėšlo krūva. Vos išsiritę tulžiukai neria į vandenį – jiems tikrai reikia nusimaudyti!

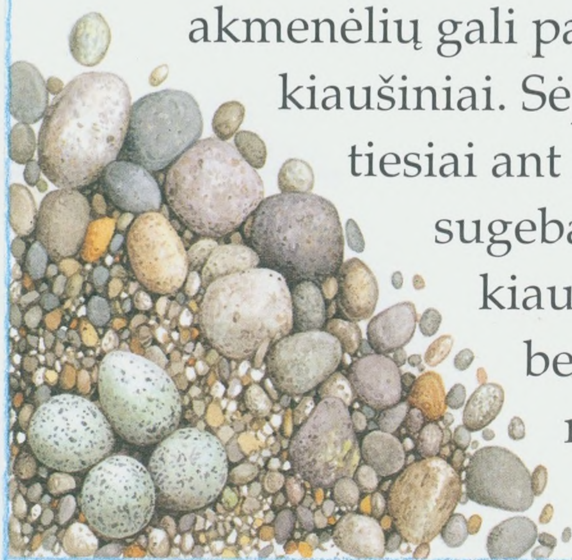


1 Paukščio jauniklis prakala lukšte angelę.

2 Kai prakala kelias angeles, lukštas skyla laužyta linija.

Kieno kiaušiniai kaip akmenukai?

Kai pavasarį vaikščiosi akmenėliais nusėta jūros pakrante, saugokis, kad neužmintum ant kiaušinio – kai kurie iš apvalainų taškuotų akmenėlių gali pasirodyti esą sėjiko kiaušiniai. Sėjikai krauna lizdus tiesiai ant žemės, bet puikiai sugeba paslėpti savo kiaušinius – jie beveik nesiskiria nuo jūros akmenėlių.



• Paukščių jaunikliai – tikri besočiai. Karetaitė lekia penėti savo paukščiukų šimtus kartų per dieną!





Kieno jaunikliai išsiritę šoka iš lizdo?



Didžiosios antys dažnai peri medžių drevėse, tad jų jaunikliai išsirita aukštai nuo žemės. Kaip ančiukams nusileisti žemyn? Visiškai lengvai! Kai motina pašaukia, jie iššoka iš drevės ir nutupia ant žemės. Jie tokie lengvučiai, kad be jokio parašiuto nušoka sveiki ir gyvi.

• Flamingai peni jaunikliius savo paruoštu skystu maistu. Panašiai pienu minta žinduolių jaunikliai, tik flamingų pienas ne baltas, o raudonas!

3 Kiaušinio galas atskyla...

4 ...ir iš jo išsirita dar šlapias ančiukas.

5 Dabar jauniklis jau pasiruošęs susipažinti su pasauliu.

• Antis padėjusi kiaušinius juos peri maždaug keturias savaites. Perėti galima su pertraukomis – patelė per dieną patupi ant kiaušinių vos vieną ar dvi valandas!



Kodėl žąsys atostogauja žiemą?

Žąsys berniklės keičiantis metų laikams skrenda apsistoti kitoje vietoje. Tai vadinama migracija. Šie paukščiai vasarą gyvena tolimoje Šiaurėje, čia užaugina jauniklius, penėdami juos žolėmis ir kitais augalais. Bet jei šie paukščiai pasiliktų gimtinėje per žiemą, jie žūtų iš bado! Tad rudenį jie išskrenda į šiltesnius kraštus.

• Antarktidoje stoja tokie šalčiai, kad kai kurie pingvinai migruoja į šiaurę Pietų Amerikos link. Aišku, jie neišskrenda, o išplaukia!



Iš kur paukščiai žino, kada išskristi?



Rudenį dienos tampa vėsesnės ir trumpesnės. Tai – ženklas migruojantiems paukščiams, kad metas išskristi į kitus kraštus. Prieš tolimą kelionę jie stengiasi kuo sočiau prisilesti, prisiauginti riebalų. Paskui vieną gražią dieną jie susirenka į būrį ir išskrenda.



• Mažutėlis rausvasis kolibris vasarą gyvena Aliaskoje, o žiemą – Meksikoje. Iš viso jam reikia nuskristi ne mažiau kaip 9600 kilometrų!



Kaip paukščiai randa kelią?



Mokslininkai iki šiol nėra tvirtai išsiaiškinę, kaip migruojantys paukščiai nepasiklysta. Kai kurie paukščiai taip tiksliai laikosi maršruto, lyg prie jų būtų pritaisytas kompasas. Gal jie pasižiūri į saulę, mėnulį, žvaigždes? Vyresnieji turbūt prisimena ir ryškesnes kelio žymes – upes, kalvas.



• Nuskristi tolimą kelią reikia nepaprastai daug energijos. Pavargę paukščiai pakeliui sustoja pailsėti ir pasisotinti.





Koks paukštis yra iš prigimties jūreivis?



Didžiulis klajojantysis albatrosas didžiąją gyvenimo dalį praleidžia virš jūros. Šis milžiniškas paukštis valandų valandas sklando virš vandens, nebijodamas pašėlusių audringo vandenyno vėjų.

Kai kada Pietų jūrose plaukiojantys jūreiviai pastebi, kad šie paukščiai juos lydi per visą kelionę.

Kokie paukščiai vaikšto ant vandens?

Žvejodami jūroje mažieji audrapaukščiai, regis, vaikšto ant vandens, bet iš tikro taip nėra – jie tik sklando taip arti vandens, kad kartais pamerkia kojas į bangas. Tada jie ima plazdenti kaip pašėlę, kad oro srovės išlaikytų juos virš vandens.



Koks paukštis turi apsauginį šalmą?

Paukštis padūkėlis yra profesionalus nardytojas. Krisdami iš didžiulio aukščio jie neria į jūrą pasigauti žuvies. Bet su tokia jėga tėškusis į vandenį jiems paskui sopėtų galvą. Todėl jų kaukolės kaulai labai stori ir tarsi apsauginis šalmas saugo nuo smūgių, kai jie pūkšteli į vandenį.

Kas mėgsta pliuškentis purve?

Vandeniniai paukščiai mėgsta klampų dumblą upių žiotyse. Tame dumble valandų valandas turškiasi didžiuliai paukščių būriai, snapu ieškodami vikšrų, vėžiagyvių ir smulkių sraigių.



• Mormonas, arba kirviasnapis, snape gali parsinešti net 40 žuvų. Kad jos neišsprūstų, praverčia snapo rumbeliai.





Kaip pingvinai ištveria šaltį?

Imperatoriškasis pingvinas – vienintelis pasaulyje gyvūnas, galintis gyventi sausumoje per Antarktidos žiemą. Šie pingvinai turi storą plunksnų apdarą ir dar storesnį riebalų sluoksnį po oda. Tačiau net su tokiais dvigubais kailiniais šie paukščiai siaučiant atšiauriems vėjams glaudžiasi vienas prie kito sustoję didžiuliais būriais, kad būtų šilčiau.



• Imperatoriškųjų pingvinų jaunikliai įsitaiso tėvams tarp kojų, kur šilta ir jauku.



• Baltoji pelėda – užsigrūdinęs paukštis. Ištverti Arkties šalčius jai padeda storos plunksnos, kuriomis apaugusios kojos – paukščiui šilta kaip su kojinėmis.



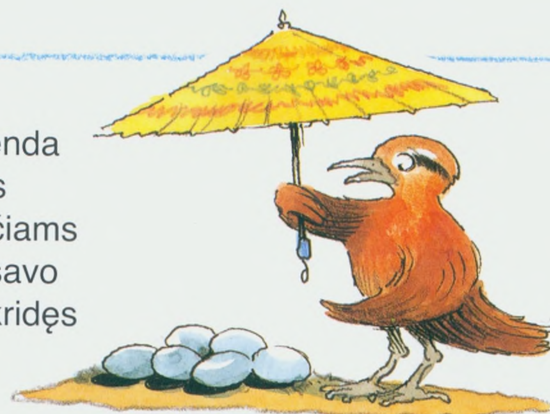


• Baltasis tetervinas – žvyrė gyvena tolimoje Šiaurėje. Vasarą jo plunksnos būna rusvos, o kiekvieną rudenį jis užsiaugina naują baltų plunksnų apdarą, kuriuo puikiai vedžioja už nosies plėšrūnus ir šie dažnai neatskiria paukščio nuo sniego.





• Smiltviščių patinėliai skrenda šimtus kilometrų iki vandens telkinio parnešti savo vaikučiams atsigerti. Patinėlis sumirko savo plunksnas vandeniu ir parskridęs duoda jaunikliams jį siurbti.



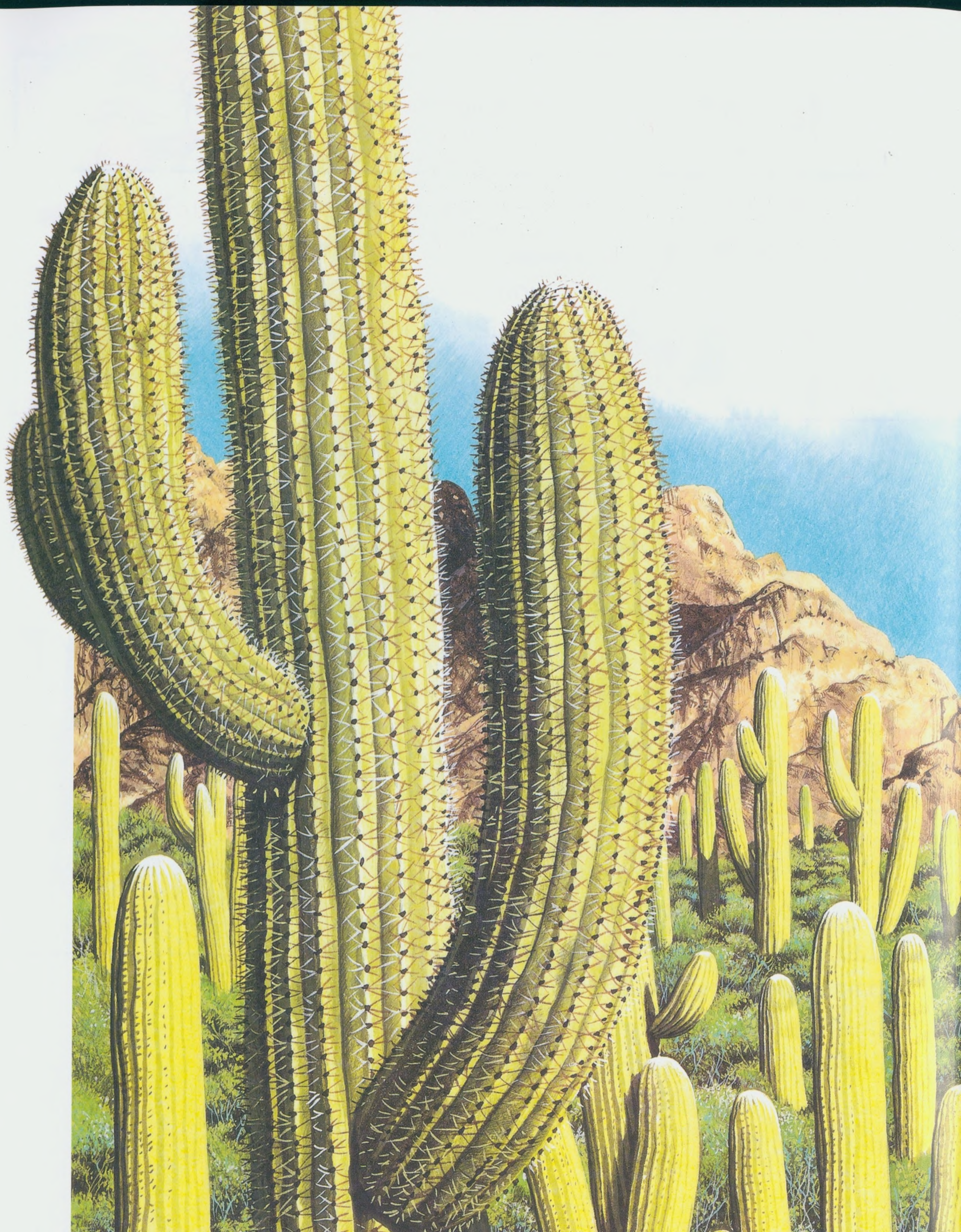


• Karštose dykumose paukščiai turi paslėpti savo kiaušinius pavėsyje, saugodami juos nuo saulės. Atokaitoje kiaušiniai iškeptų ir dar neišsiperėję jaunikliai žūtų.



Kaip dykumų paukščiai ištveria karštį?

Mažutė nykštukinė pelėda gyvena karštose Amerikos dykumose. Kaip ir dauguma kitų dykumų gyvūnų, dieną ji ilsisi pasislėpusi nuo svilinančių saulės spindulių. Jaukų prieglobstį ji randa kaktusų stulpenių uoksuose. Storos, drėgnos uokso sienos apsaugo nuo karščio ir pelėda gali sau maloniai pūsti į akį.



Augalai



Kas yra augalas?

Augalas yra gyva būtybė. Jų yra visokių dydžių ir pavidalų nuo mikroskopinių vandens augalų iki išlakių medžių. Augalus nuo gyvūnų skiria viena labai svarbi savybė – jie pasigamina maisto iš saulės šviesos, o gyvūnai to negali. Jie yra priklausomi nuo augalų, nes tai jų maistas.

Ar visur yra augalų?

Žemėje yra apie 380 000 skirtingų augalų rūšių ir jie auga beveik visur – laukuose ir miškuose, dykumose ir kalnuose. Be oro, augalams dar reikia saulės šviesos ir vandens, tad augalų nerasi ten, kur visiškai tamsu ar visiškai sausa.





• Jokio maisto pasaulyje nebūtų be augalų. Kai valgai kiaušinius, mėsą ar sūrį, žinok, kad šio maisto nebūtų, jei vištos ir karvės negautų pašaro, kuris yra augalinis.

Ar augalai tikrai gyvi?



Augalai – tokios pat gyvos būtybės kaip ir tu. Kad galėtų augti, jiems reikia oro, maisto ir vandens, be to, jie veda daugybę į save panašių palikuonių. Tai įrodo, kad jie yra gyvi. Pavyzdžiui, akmenys niekuo neminta, neauga ir neturi vaikų, nes jie yra negyvi.

• Koralai ir jūrų lelijos atrodo kaip augalai, bet tai apgaulė, nes iš tikro tai yra gyvūnai!





Kam medžiams reikia lapų?

Kaip ir kiti augalai, medžiai be lapų negalėtų gyventi. Lapai – tai maisto gamybos laboratorija. Juose yra lipnios žalios medžiagos, vadinamos chlorofilu. Panaudodamas vandenį, saulės šviesą ir ore esantį anglies dvideginį chlorofilas gamina cukringas medžiagas. Šias medžiagas po visą medį išnešioja saldūs tiršti syvai, vadinami sula.

• Jei kada kramtei žolės stiebelį, puikiai žinai, kokie saldūs jo syvai. Ėdrūs jauni vikšrai tai irgi puikiai žino, todėl godžiai graužia lapus!



Kodėl dalis medžių rudenį meta lapus?

Dideli žali lapai medžiui reikalingi pavasarį ir vasarą. Tuo metų laiku visą ilgą dieną, skaisčiai šviečiant saulutei, lapai gamina maistą. Kai dienos ima trumpėti, lieka mažiau laiko maistui pasigaminti ir medis turi gyventi iš sukauptų maisto medžiagų atsargų. Kad nereikėtų maitinti dar ir lapų, rudenį medis juos numeta.







• Būdas, kuriuos augalai pasigamina maisto, vadinamas fotosinteze. Vykstant fotosintezei augalai iš oro ima anglies dvideginį ir išskiria deguonį – dujas, kurių būtinai reikia visoms gyvoms būtybėms.

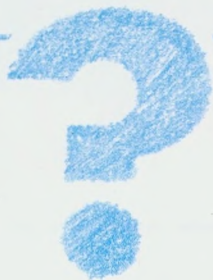
Kodėl rudenį lapai keičia spalvą?

Lapai būna žali dėl juose esančio chlorofilo. Rudenį chlorofilas ima nykti. Išblukus žaliai spalvai prasimuša kitos lapo spalvos – nuostabūs raudoni, geltoni, auksiniai atspalviai.

• Dauguma lapuočių žiemą numeta lapus. Visžaliai medžiai yra spygliuočiai – jie gali išgyventi žiemą ir su lapais. Jie irgi meta lapus, bet ne visus iš karto.







Kodėl šaknys tokios ilgos?

• Labai stiprus vėjas gali išversti medį. Jis išrauna šaknis iš žemės ir medis virsta su didžiuliu trenksmu.



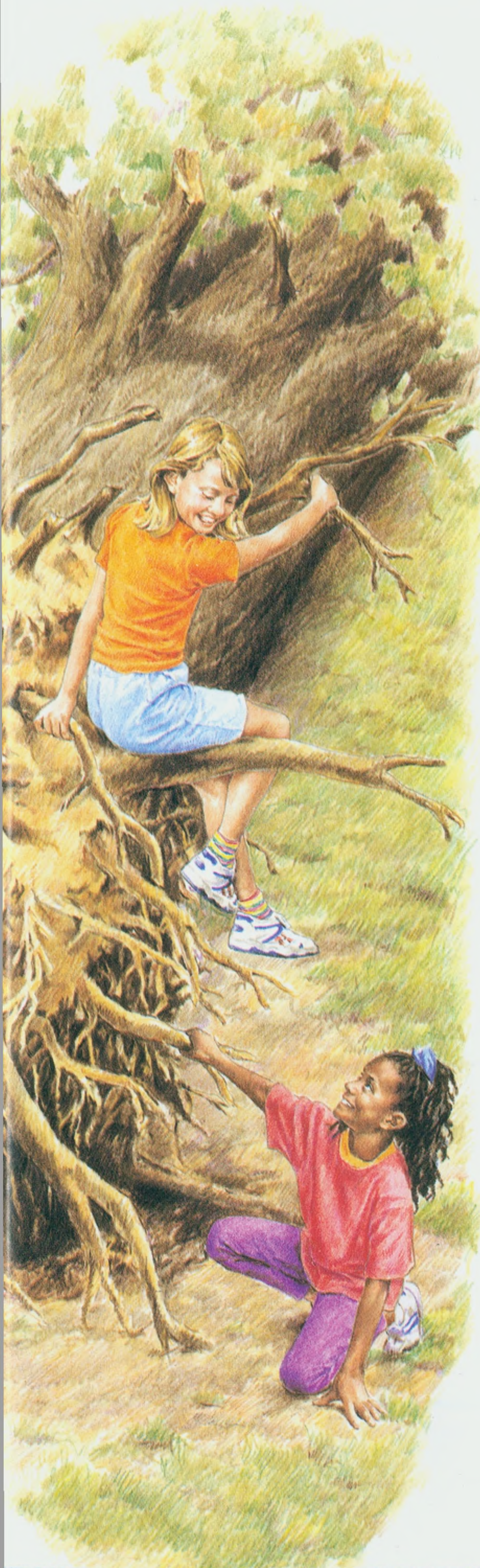
Ilgomis šaknimis augalai tvirtai įsikabina į žemę, kad jų neišrautų vėjas. Bet šaknys atlieka ir kitą darbą. Plačiai išsikerojusios, jos traukia iš aplinkinio dirvožemio vandenį ir maistingas medžiagas. Paskui iš šaknų vanduo patenka į stiebą ir lapus.



• Pietų Afrikos figmedžio šaknys įsiskverbia į dirvą iki 120 metrų gylio. Jei užkeltume tokį medį ant 40 aukštų dangoraižio, jo šaknys nukartų iki žemės.



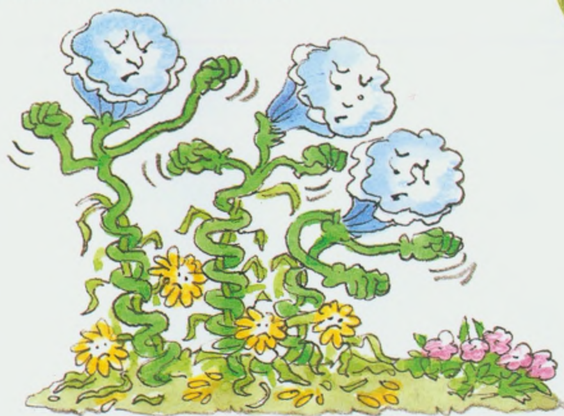
• Šaknų galiukuose yra ploni plaušeliai, kurie įsiskverbia tarp smulkiausių dirvos grumstų.



• Saulėgrąžos ne tik stiebiasi į saulę, bet ir gręžiasi į ją savo galva! Kai saulė per dieną keliauja dangaus skliautu, saulėgrąžų galvos sukasi į tą pusę, iš kurios ji šviečia.

Kodėl augalų stiebai stati?

Augalas turi iškelti lapus į saulės šviesą, kad lapai pagamintų jam maisto. Daugelio augalų stiebai stiebiasi stačiai aukštyn ir stengiasi peraugti kaimynystėje augančius augalus, kad gautų daugiau saulės šviesos.

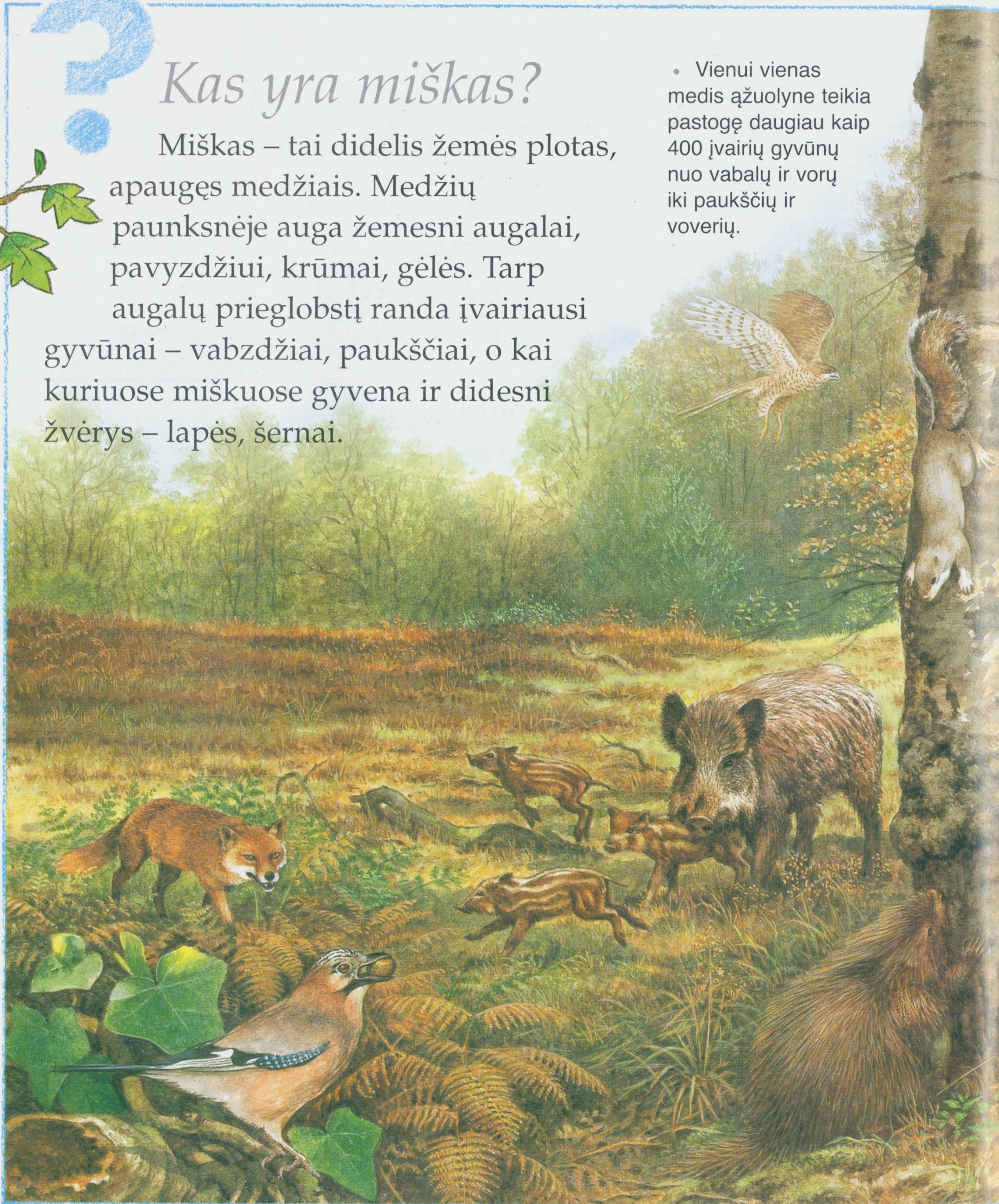


• Ne visų augalų stiebai stati. Kai kurie turi gležnus, linkstančius stiebus, kuriais vyniojasi aukštyn apie gretimus augalus ir taip stiebiasi į šviesą.

Kas yra miškas?

Miškas – tai didelis žemės plotas, apaugęs medžiais. Medžių paunksnėje auga žemesni augalai, pavyzdžiui, krūmai, gėlės. Tarp augalų prieglobstį randa įvairiausi gyvūnai – vabzdžiai, paukščiai, o kai kuriuose miškuose gyvena ir didesni žvėrys – lapės, šernai.

- Vienui vienas medis ąžuolyne teikia pastogę daugiau kaip 400 įvairių gyvūnų nuo vabalų ir vorų iki paukščių ir voverių.

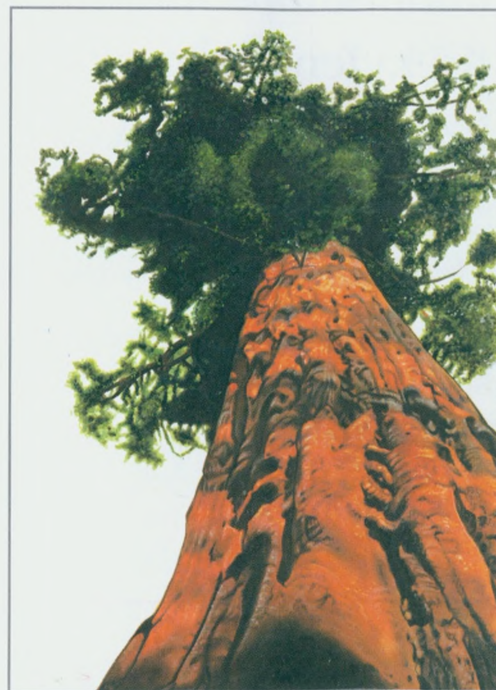




Kaip miškai padeda mums kvėpuoti?

Kaip ir gyvūnai, mes iš oro įkvepiame deguonį, o iškvepiame anglies dvideginį. Medžiai yra mūsų pagalbininkai, kadangi jie pasiima anglies dvideginį ir išskiria daug deguonies.

- Per vienus metus miškas, kuriame auga 400 medžių, pagamina tiek deguonies, kad metams jo užtenka daugiau kaip 20 žmonių.



Kokių miškų medžiai aukščiausi?

Sekvojų miškuose JAV Kalifornijos valstijoje auga aukščiausi pasaulyje medžiai. Sekvojos išauga iki 75 metrų aukščio, taigi jos aukštesnės už 30 aukštų pastatą!



- Jei niekas nedirbtų žemės, ji ilgainiui apaugtų mišku. Iš pradžių žoles nustelbia krūmai, o paskui virš jų iškyla medžiai.



Kokie augalai auga vandenyje?

Pietų Amerikos ežeruose ir upėse auga didžiosios vandens lelijos. Jų šaknys įsiskverbusios giliai į dumblą, o vandens paviršiuje plūduriuoja milžiniški lapai. Virš vandens jie pagauna daug saulės spindulių! Kiekvieno lapo pakraščiai užlenkti kaip paveikslo rėmas – šiuo rėmu lapas nustumia į šalį kitų augalų lapus.



• Didžiosios vandens lelijos lapų stiebai ilgi ir tvirti. Kitoje lapo pusėje yra stiprių gyslų tinklas, todėl šios lelijos lapas toks tvirtas, kad gali išlaikyti mažą vaiką!



Kokie augalai mažiausi?

Nors kai kurie dumbliai išauga iki milžiniško dydžio, bet yra ir tokių, kuriuos galima pamatyti tik pro mikroskopą. Mikroskopiniai dumbliai plūduriuoja ežerų ir jūrų paviršiuje, o jų sankaupos vadinamos fitoplanktonu. Jie tokie mažučiai, kad banginis vienu mauku praryja milijonus šių dumblių!





• Vandens augalų šaknys ir lapai teikia maistą ir pastogę daugybei gyvūnų. Beje, vandens augaluose pasislėpę tyko grobio ir plėšrūs gyvūnai.

Kokie miškai auga jūrose?

JAV Kalifornijos valstijos pakrantėse auga rudadumblių miškai. Rudadumbliai – tai jūros dumbliai, įsitvirtinantys ant povandeninių uolų ir tarsi ilgi kaspinai vandenyje kylantys į viršų. Šių dumblių stiebai gali užaugti iki 200 metrų ilgio – tokio ilgio būtų aštuoni vienas prie kito sustatyti plaukiojimo baseinai.





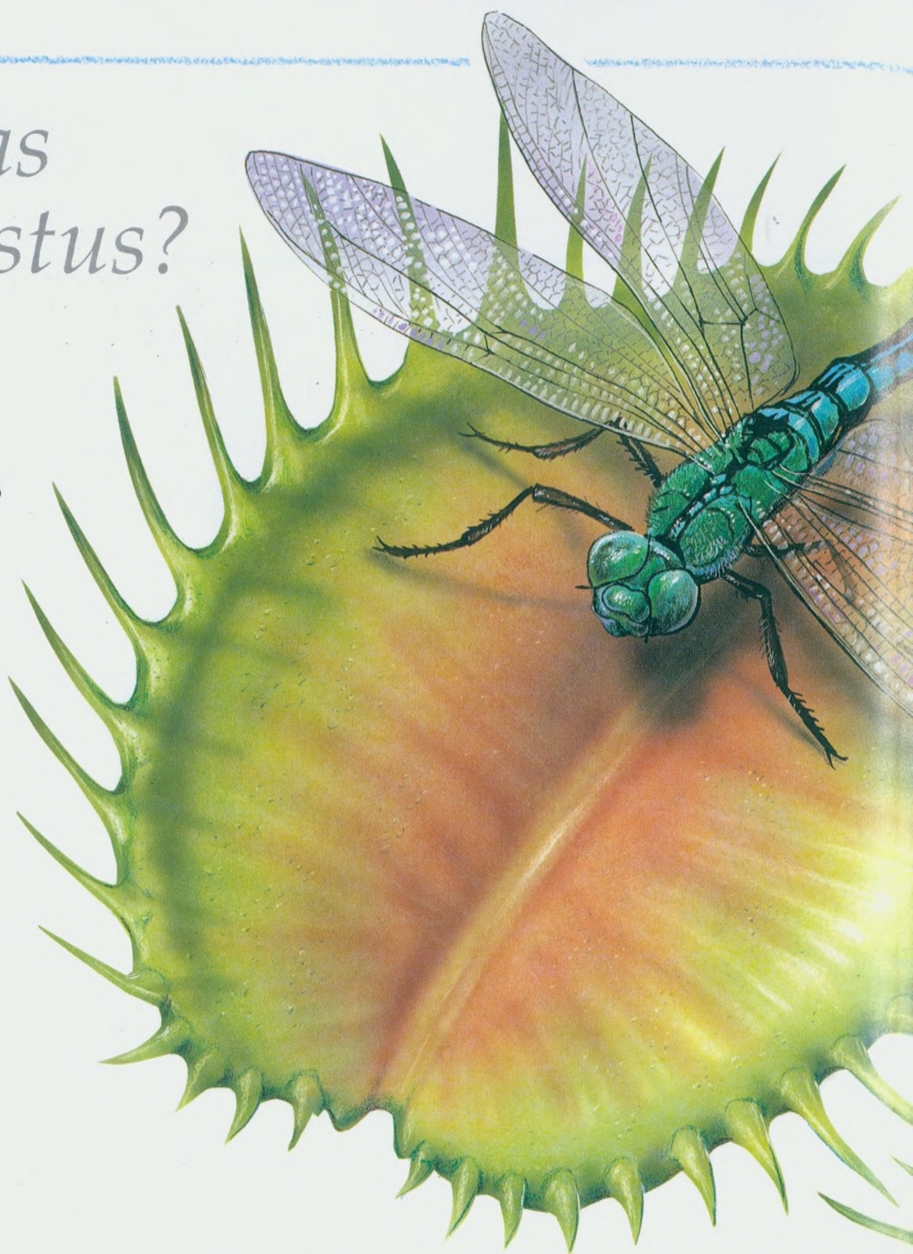
• Ne visi vandens augalai šaknimis įsikibę į dumblą. Kai kurie dumbliai plūduriuoja vandenyje. Jie nenugrimzta į dugną dėl to, kad jų lapuose yra maišeliai su oru, kurie tarsi plaukiojimo ratas kelia augalą aukštyn.



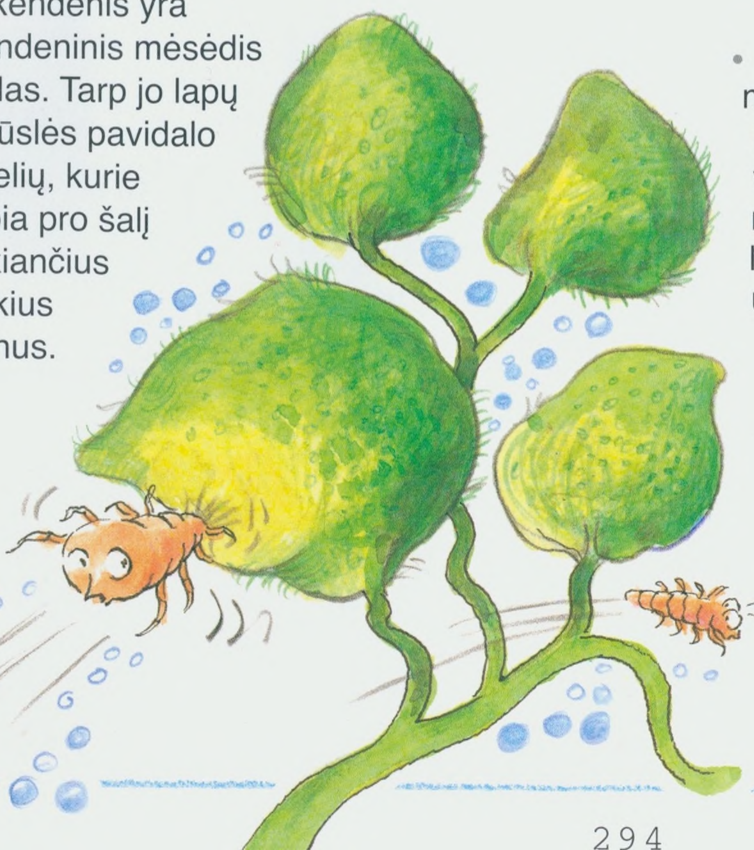
Koks augalas spendžia spąstus?



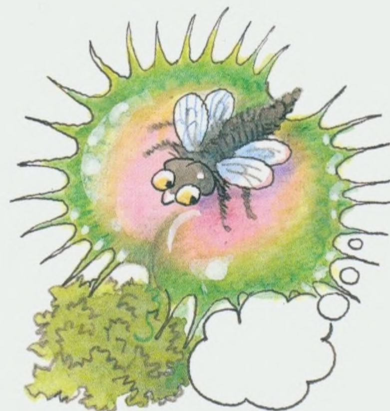
Kai musė nutupia ant musėkauto, dar vadinamo dionėja, jos laukia baisi staigmena! Jai užtenka sukrutinti bent vieną išskleisto lapo plaukelį, ir lapo kraštai susivožia. O tada jau vargšei muselei nėra kelio atgal. Musėkautas iš savo laimikio pasidaro skanaus srėbalo ir iš lėto jį susiurbia.



- Skendenis yra povandeninis mėsėdis augalas. Tarp jo lapų yra pūslės pavidalo maišelių, kurie įsiurbia pro šalį plaukiančius smulkius gyvūnus.

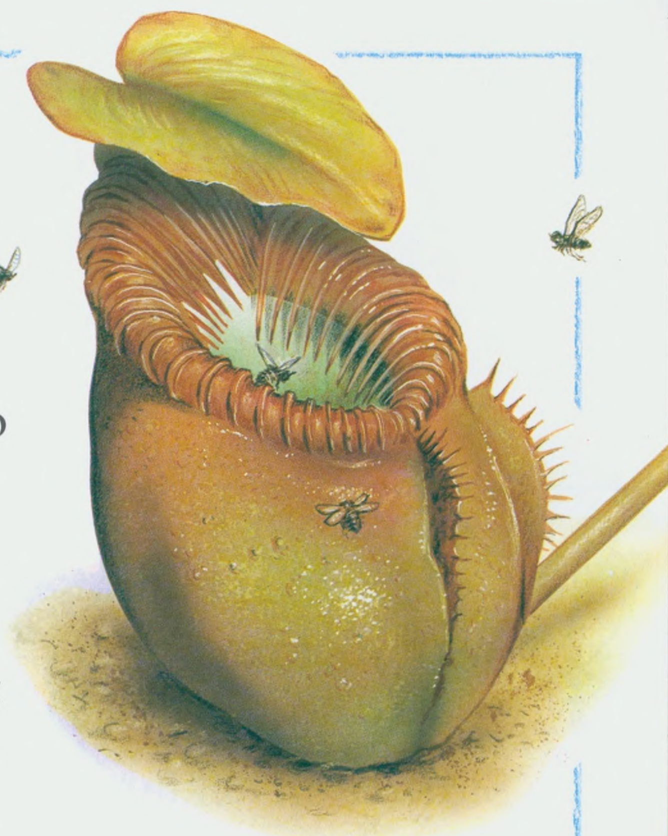


- Ar žinai, kad musėkautas moka skaičiuoti? Kai vabzdys vieną kartą sujudina vieną iš lapo plaukelių, lapas dar nejuda. Bet jei auka sujudina lapo plaukelį dar kartą, spąstai užsitrenkia.



...vilioja grobį jauku?

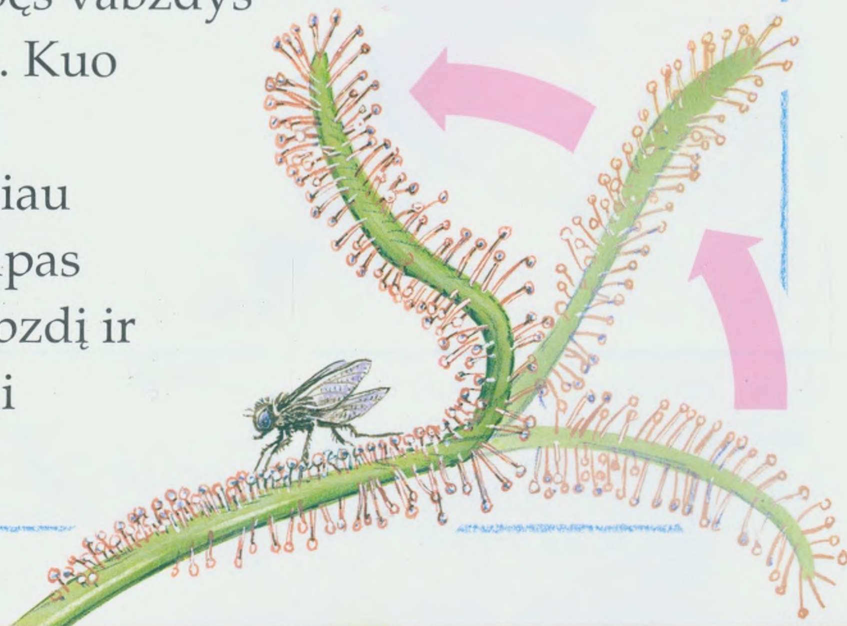
Ąsotiniai augalai turi įdomius ąsotėlio pavidalo lapus, sklidinus saldžiai kvepiančio skysčio, kuris vilioja vabzdžius. Bet tai tik jaukas. Nutūpęs ant tokio lapo, vabzdys ima slysti, įsmunka į ąsotėlio vidų ir nuskęsta saldžiose sultyse.



• Dauguma vabzdžiaėdžių augalų auga skurdžiose, pelkėtose, nederlingose dirvose. Tokiomis sąlygomis jiems reikia papildomai pasistiprinti mėsos užkandžiais!

...stato raizgus?

Saulašarės lapai apaugę plaukeliais, ant kurių spindi lipnaus skaidraus skysčio lašeliai. Ant tokio lapo nutūpęs vabzdys kaipmat prilimpa. Kuo smarkiau stengiasi išsikapanoti, tuo labiau klimpsta. Galiausiai lapas susiraito, sučiumpa vabzdį ir ima jį virškinti, prieš tai pavertęs jį skysta tyre.





Kodėl augalai žydi?

Dauguma augalų krauna spalvingus, kvapnius žiedus ir jais vilioja vabzdžius bei kitus smulkius gyvūnus. Žiedus lankantys vabzdžiai minta saldžiu nektaru, kurio randa žiedo taurelėje. Siurbdami nektarą jie aplimpa geltonomis kruopelėmis, kurios vadinamos žiedadulkėmis, ir nuneša jas iki kito žiedo. Apibarstytas žiedadulkėmis šis žiedas ima brandinti sėklas.



- Šis augalas vadinamas raudonlūpiu, ir visiškai aišku, kodėl. Tarsi raudonai dažytos lūpos atrodantys jo taurėlapiai savo ryškia spalva vilioja vabzdžius prie smulkučio šio augalo žiedelio.



- Nemažai medžių ir žolių išbarsto savo žiedadulkes vėjyje. Jiems nereikia šiam reikalui privilioti svečių, todėl šių augalų žiedai nėra puošnūs.



• Augalus apdulkinantys gyvūnai, tokie kaip šis šikšnosparnis, specialiai to nesistengia daryti, bet kaktusų žiedų forma yra tokia, kad šikšnosparnis norom nenorom išnešioja žiedadulkes ant kitų žiedų.



Kokia gėlė apsimeta bite?



Bitinio ofrio žiedai primena bičių pateles ir skleidžia tokį pat kvapą. Bitinėliai puola prie gėlių, tikėdamiesi susirasti draugę, bet apsigauna. Augalas šia apgaule naudojasi tam, kad priviliotos bitės jo žiedadulkes nuneštų ant gretimo ofrio.

• Vasarą ore kartais sklando tiek žiedadulkių, kad kai kurie žmonės ima čiaudėti ir sloguoti. Vargšeliai sloguoja ne dėl to, kad būtų persišaldę – juos sugriebia šienligė.



Kokios gėlės kvapas stipriausias?

Stipriausias yra arklinio arono kvapas, tiksliau, ne kvapas, o dvokas, nes ši gėlė atsiduoda pašvinkusia mėsa. Bet mėsinėms musėms kaip tik toks kvapas ir patinka, mat šios įmitusios musės deda kiaušinius kritusių gyvūnų mėsoje. Susiviliojusios augalo kvapu, jos ropoja į jo žiedo vidų dėti kiaušinių, o pakeliui aplimpa žiedadulkėmis.







Kodėl vaisiai sultingi ir saldūs?

• Perukinės tamarinos gyvena Pietų Amerikos džiunglėse ir daugiausia minta vaisiais ir uogomis. Jos ypač mėgsta saldžiąsias figas.

Augalai sunokina saldžius, sultingus vaisius, kad gyvūnai norėtų jų paragauti. Kiekviename vaisiuje yra bent viena sėkla, o dažnai ir daugiau. Sukirtęs vaisių gyvūnas praryja ir sėklas. Kai gyvūnas suvirškina tai, ką suėdęs, sėklos su išmatomis pasišalina iš jo organizmo. Gavusios puikiausių trąšų, jos išleidžia daigus, ir taip atsiranda naujų augalų!

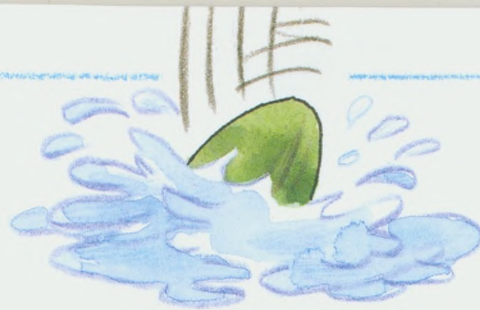
• Dažnai galima pamatyti ore skraidant augalų sėklas. Pienių sėklos yra su pūkų parašiutais. Klevų sėklos turi sparnelius, kurie sukdamiesi kaip sraigtasparnio mentės nuneša sėklas į naują dirvą.

Koks augalas šaudo iš patrankos?

Viduržemio jūros kraštuose augantis tryškenis savo sėklas sėja neįprastu būdu. Bręsdamas vaisius pamažu prisipildo glitaus skysčio, kol galiausiai sprogsta kaip vandens pripildytas balionas ir ištaško savo sėklas dideliame plote.



Kieno sėklas sėja jūra?



Kokoso palmės auga jūros pakrantėje, tad subrendę kokoso riešutai neretai nukrinta į vandenį. Turėdami tvirtą kiautą, jie gali ilgai keliauti jūra, kol galiausiai bangos juos išmeta kitoje pakrantėje, kur jie išleidžia daigus, o iš daigų išauga palmės.



• Vaisių būna įvairiausių spalvų, bet dauguma gyvūnų, regis, labiausiai mėgsta raudonus!

Kas užmiršta savo atsargas?

Daug gyvūnų mėgsta ąžuolų sėklas – giles. Voveraitės jas itin mėgsta ir kas rudenį prisidaro jų atsargų – užkasa gilių sankaupas į žemę, kad žiemai turėtų mėgstamo skanėsto. Bėda ta, kad šie žvėreliai dažnai pamiršta, kur paslėpė savo atsargas, tad gilės išbūna žemėje iki pavasario ir iš jų išauga jauni ąžuoliukai.







Kaip ima dygti sėkla?





Kiekvienos sėklos viduje yra mažulytė naujo augalo užuomazga. Ji ima augti, kai sėkla patenka į šiltą drėgną dirvą. Pirmiausia naujas augalėlis vystosi sėklos apvalkale, bet kai išsivysto pirmieji lapeliai, jis jau pats gali pasigaminti maisto medžiagų.

- Kaštono sėkla turi kietą rudą apvalkalą. Per žiemą jis supūva ir pavasarį išdygsta jaunas daigelis.



1 Pupelė išbrinksta nuo vandens ir įplyšta. Pradeda augti šaknelė.



2 Iš plonyčių ataugų susidaro šaknies atšakos.



3 Pasirodo daigas ir ima stiebtis į šviesą.



Ar visi augalai išauga iš sėklų?

Braškės gali pasidauginti ir be sėklų – jos išleidžia šliaužiančius ūglius, kurie prisilietę prie žemės išleidžia šaknis, o paskui stiebus ir lapus. Per keletą savaičių užauga naujas augalas!





• Lodoicės sėklos didžiausios pasaulyje. Jos riešutai sveria 20 kilogramų – kiek nemažas bulvių maišas.

Koks augalas auga greičiausiai?

Greičiausiai pasaulyje augantis augalas yra bambukas. Kai kurių rūšių bambukai per dieną užauga beveik metrą. Augdami tokiu greičiu jie per savaitę pasiekia dviaukščio namo stogą!



4 Jaunas daigas išleidžia lapus. Dabar naujai išaugusi pupelė gali pati pasigaminti maisto.



• Meksikoje augantis cikas turbūt yra lėčiausio augimo rekordininkas. 120 metų šio augalo aukštis tėra 10 centimetrų!



Ar grybai yra augalai?

Grybai nėra tikri augalai. Jie panašūs į augalus ir auga tose pačiose vietose kaip ir augalai, bet, skirtingai nei augalai, jie neturi lapų, stiebo, šaknų ir negali pasigaminti maisto iš saulės šviesos. Grybai auga siurbdami maisto medžiagas iš nugaišusių gyvūnų ir negyvų augalų.

• Mokslininkams yra žinoma daugiau kaip 100 000 skirtingų grybų rūšių, bet jų turbūt yra dar daugiau. Šie ryškiai mėlyni šungrybiai auga Naujojoje Zelandijoje.

Kas dvelkia iš kukurdvelkio?



Kukurdvelkis, arba pumpotaukšlis, yra tam tikras grybas, panašus į balsvą kamuoliuką. Jei paspausi subrendusį kukurdvelkį, iš jo parūks dulkių debesėlis. Šias dulkes sudaro milijonai kruopelyčių, vadinamų sporomis. Sporų paskirtis tokia pat kaip sėklų: jei jos patenka į palankią dirvą, iš jų išauga nauji pumpotaukšliukai.





• Ar žinai, kad mėlynos gyslelės kai kurių rūšių sūryje taip pat yra grybai?



• Augalai sausumoje pasirodė kur kas anksčiau negu gyvūnai. Kai kurie augalai, kuriuos žiaumojo žolėdžiai dinozaurai, auga iki šių dienų.

Kokie augalai atsirado seniausiai?



Maždaug prieš 350 milijonų metų sausumoje ėmė augti minkštos samanos ir aukšti paparčiai. Bet patys pirmieji augalai Žemėje pasirodė daugiau kaip 3000 milijonų metų anksčiau. Tai buvo smulkučiai mikroskopiniai augalai, vadinami dumbliais. Jie plūduriavo jūroje.



• Kai kurie grybai ne tik minta nugaišusiais gyvūnais, bet juos dar ir nužudo! Gyvų skruzdėlių organizme įsiveisia sporos ir minta skruzdėlių syvais. Netrukus iš skruzdėlės lieka tiek kiautas, iš kurio sudygsta šungrybiai.



Kodėl medžiai būna spygliuoti?



Kai kurie medžiai, tarkim, akacijos, užsiaugina spyglius, kad atbaidytų žolėdžius gyvūnus, bet tai ne visada padeda. Pavyzdžiui, ožkų, kupranugarių, žirafų prusnos ir gerklė yra atspari įdrėskimams, o liežuvis ilgas ir lankstus, tad apeina spyglius ir nuskabo lapus. Augalams reikėtų išrasti kitą apsigynimo būdą!

• Labiausiai spygliuotos yra žemutinės bugienio šakos, kad gyvūnai jų neapgraužtų. Aukštesnės šakos yra sunkiau pasiekiamos, tad ne taip gausiai apaugusios spygliais.



Kodėl dilgėlė dilgina?



Dilginimas – dar vienas būdas apsiginti, kuriuo naudojasi augalai. Kiekvienas dilgėlės lapas apaugęs smulkiais plaukeliais, kurie yra aštrūs kaip stiklo šukelės. Kai gyvūnas ima uostinėti dilgėlę, aštrieji lapų plaukeliai įduria jam į nosį ir suleidžia dilginančio skysčio – oi, kaip skauda! Vargšeliui praeina bet koks noras sugraužti tokį lapą!

Kokie augalai panašūs į akmenis?

- Karpažolė yra nuodingas augalas, bet drugio monarcho lervos ją graužia ir neapsinuodija, nors pačios tiek prisiėda nuodų, kad jų nebegali lesti paukščiai.



Į akmenukus panašūs augalai auga pietų Afrikos dykumose. Jie turi du storus, sultingus lapus, kuriuos bet koks gyvūnas mielai suėstų. Bet augalas ginasi užsimaskuodamas – jo lapai apvalaini ir visiškai supanašėję su akmenukais, tad dažnas gyvūnas praeina pro šalį jų nepastebėjęs.







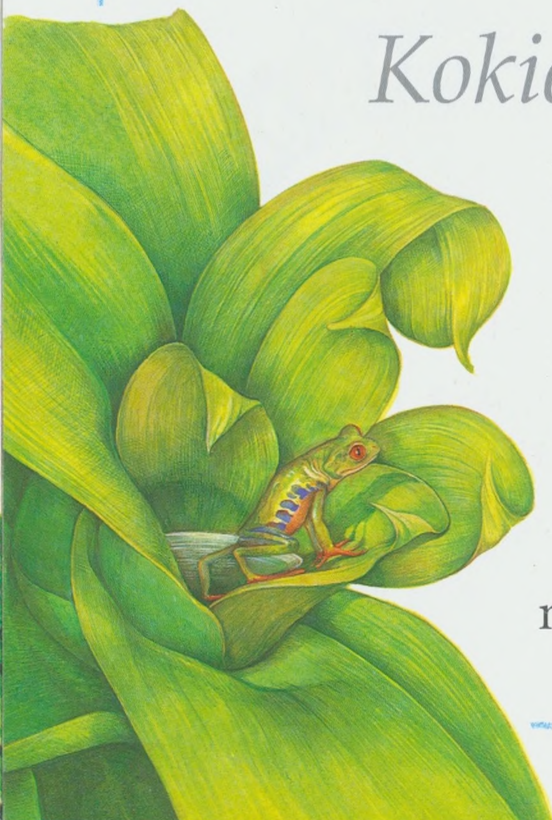
Kokie augalai į šviesą keliasi keltuvu?



Džiunglėse aukštieji medžiai tiesia šakas į saulę, o žemesni augalai lieka šešėlyje ir gauna per mažai šviesos. Tam tikra augalų grupė, vadinama epifitais, šią problemą išsprendžia įsitaisydami ant medžių šakų ir nuo jų stiebdamiesi aukštyn.



Kokie augalai turi nuosavą baseiną?



Bromelijos yra epifitai, augantys ant džiunglių medžių. Vandens jos gauna ne per šaknis – kai palyja, šie augalai siurbia vandenį iš baseinėlių, kurie susidaro tarp jų lapų. Šiose mažutėse kūdrose labai mėgsta maudytis medvarlės.

- Džiunglėse tvyro tokia drėgmė, kad daugeliui augalų labai praverčia lapai žemyn lenktomis viršūnėmis. Jomis tarsi latakais nuteka vandens perteklius.

- Lianos yra vijokliniai augalai, besivyniojantys apie džiunglių medžius. Kai kurie gyvūnai laipioja lianomis tarsi lynais ir sūpuojasi ant jų tarp medžių.



- Ne visi epifitai kaupia vandenį tarp lapų. Kai kurie iš jų, pavyzdžiui, orchidėjos, turi ilgas šaknis, kurios kaip kempinė sugeria vandenį iš drėgmės pritvinkusio oro.

Koks augalas smaugia kitus?

Auksinis fikusas mirtinai užsmaugia kitus medžius! Jo sėklos sudygsta ant kito medžio šakų. Per kelias savaites augančios auksinio fikuso šaknys apsivynioja aplink kito medžio šakas, liemenį ir galiausiai pasiekia žemę. Tada fikusas viską, ko jam reikia, ima iš dirvos, tuo tarpu jo globėjas medis išsenka nuo bado ir žūva.







Ar dykumoje yra augalų?

Dykumoje taip pat yra augalų, bet čia jiems reikia imtis ypatingų priemonių, kad išgyventų. Kaktusų šaknys plačiai išsikerojusios, kad galėtų sugauti kiekvieną iškritusį lietaus lašelį. Be to, kaktusai rūpestingai kaupia vandens atsargas mėsingame, sultingame stiebe. Iš šių atsargų jie gali gyventi savaites, mėnesius ir net metus.



• Dykumos augalai ne vienam žmogui yra išgelbėję gyvybę. Ištroškę keliautojai radę kaktusą atsigaivina jo sukauptomis sultimis.

Ar dykumoje ant medžių auga vaisiai?

Afrikos ir Vidurio Rytų dykumose prie upelių augančios palmės apkibusios saldžių, lipnių datulių kekėmis. Šiuos nepaprastai gardžius vaisius tų kraštų žmonės skina jau daugiau kaip 5000 metų.



• Dykumų genys suka lizdą maloniai vėsiame uokse, kurį iškala snapu. Jam palikus savo uoksą susidaro ilga kitų paukščių, norinčių perimti laisvą būstą, eilė.

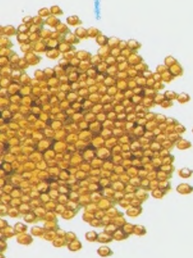
Ar dykumoje galima pasiskinti gėlių?

Dykumoje žydi saulutės, aguonos ir daug kitų augalų. Per mėnesius trunkantį kaitros ir sausros laikotarpį žydintys augalai nuvysta, bet jų sėklos žemėje išlieka gyvybingos. Palijus jos tuoj pat sudygsta, išauga nauji augalai ir keletą savaičių dykumą papuošia nuostabus gėlių kilimas.





Kokių augalų skonis aštriausias?

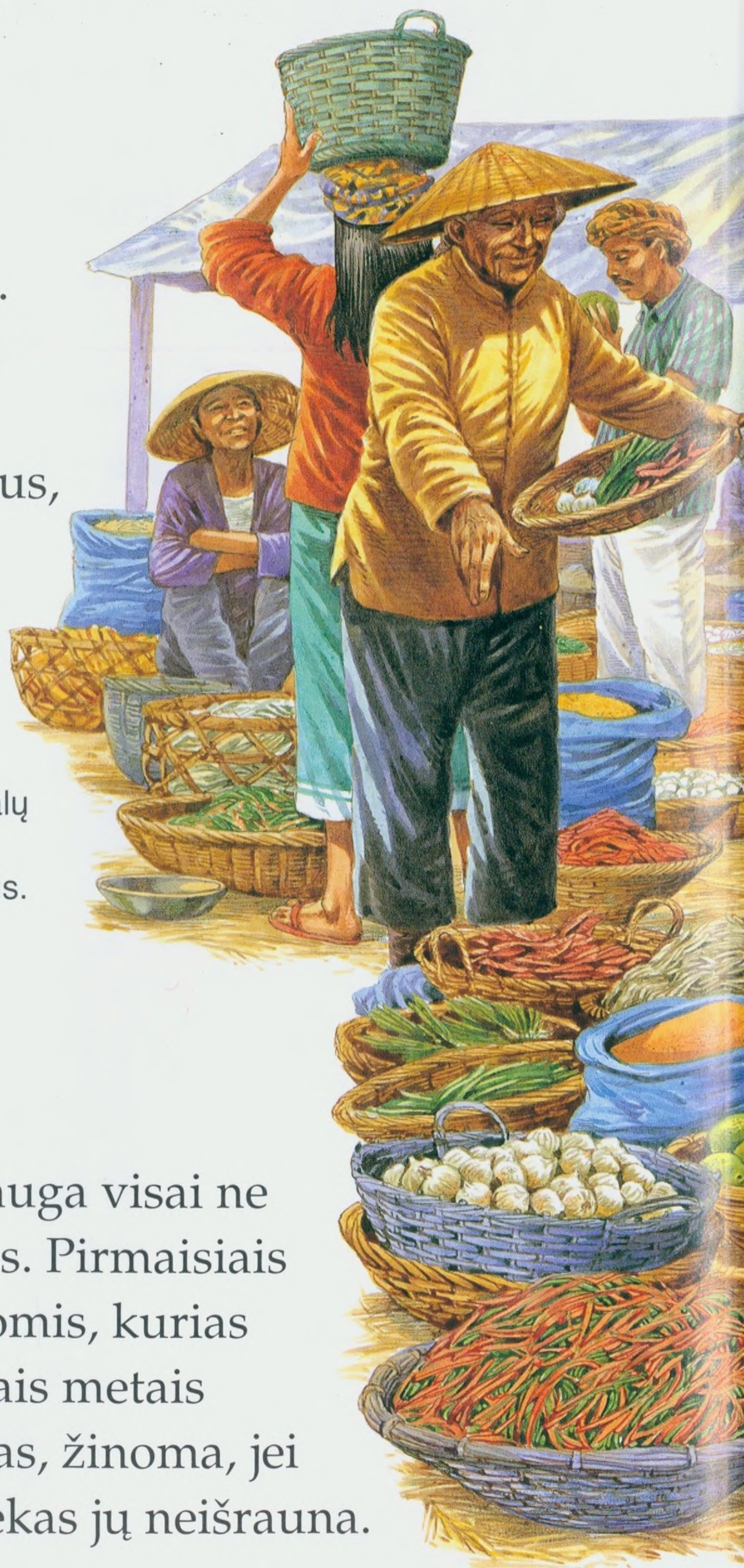


Prieskoniai daromi iš augalų. Jų kvapas ir skonis toks aštrus, kad užtenka mažo žiupsnelio suteikti patiekalams sodresnį skonį ir kvapą. Nuėmus prieskoninių augalų derlių paprastai jie sudžiovinami, paskui sutrinami į miltelius, kuriais mes barstome maistą.



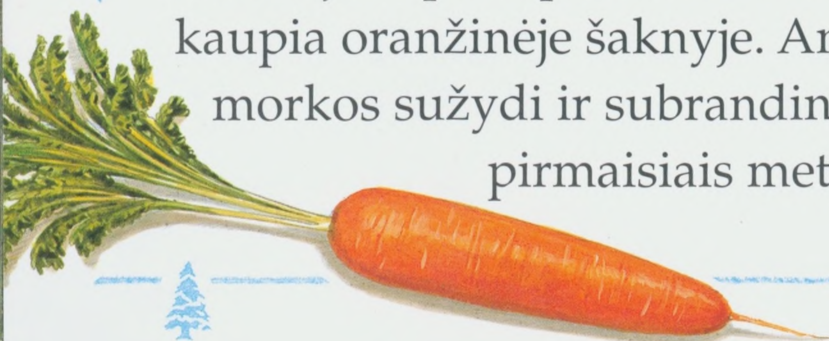
• Kaip prieskoniai naudojamos įvairios augalų dalys. Pipirai yra uogos, cinamonas – žievė, o imbieras – šaknis.

• Dauguma prieskonių gaminama iš augalų, kurie auga šiltuosiuose kraštuose. Šimtus metų pirkliai keliaudavo po pasaulį ir įsigydavo prieskonių tolimų kraštų turguose, kaip pavaizduota paveikslėlyje.



Kam morkos augina skanias šaknis?

Morkos – skanios daržovės, bet jos auga visai ne mums! Morkos gyvena dvejus metus. Pirmaisiais metais jos apsirūpina maisto atsargomis, kurias kaupia oranžinėje šaknyje. Antraisiais metais morkos sužydi ir subrandina sėklas, žinoma, jei pirmaisiais metais niekas jų neišrauna.



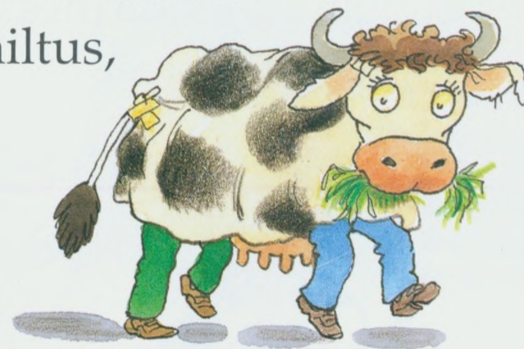


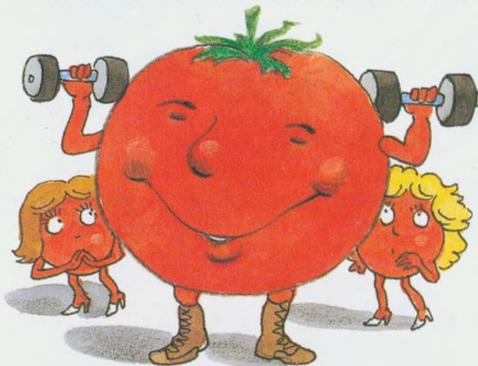
• Šaknys, uogos, lapai, sėklos – tai begalė gardumynų, kurių mums duoda augalai. Juos valgydami kai kurie žmonės, vadinami veganais, visiškai išsiverčia be gyvulinių produktų. Nevalgantys mėsos vadinami vegetarais.



Ar žmonės valgo žolę?

Kviečiai, ryžiai, kukurūzai, miežiai, avižos, rugiai yra žoliniai augalai, kurie viso pasaulio žmones aprūpina maistu. Mes nevalgome jų šiaudų ir lapų kaip karvės ir kiti gyvuliai, o tik grūdus. Nuėmę derlių valgome grūdus neapdorotus arba malame iš jų miltus, iš kurių gaminame makaronus, duoną ir kitus kasdieninius maisto produktus.





• Mokslininkai sugeba taip patobulinti sėklas, kad iš jų išaugtų atsparesni augalai. Iš tokių sėklų žemdirbiai išaugina didesnį derlių.





Kam reikalingi senovėje augę augalai?

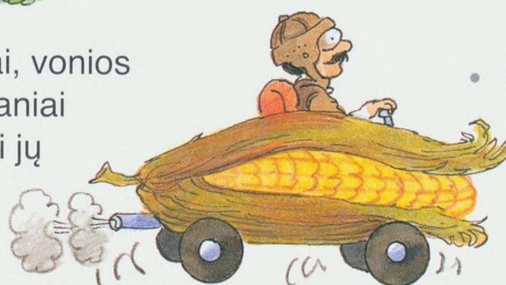


Prieš tris šimtus milijonų metų augo milžiniškos girios, kuriose vešėjo medžiai ir paparčiai. Baigę savo gyvenimą šie augalai virsdavo į klampias pelkes ir nugrimzdavo į dumblą. Per milijonus metų šie augalai suslūgę pamažu virto juoda uoliena, vadinama anglimi. Tai – puikus kuras. Anglimis kūrenamos elektrinės gamina elektrą.

- Anglys, kurias dabar kūrename, yra susidariusios iš augalų, kurie augo tada, kai dar net buvo dinozaurų!



- Šampūnai, kvepalai, vonios aliejai gaminami iš skaniai kvepiančių augalų. Tai jų dėka ir tu taip skaniai kvepi!



- Kai kuriose šalys žmonės automobilių degalus gamina iš kukurūzų, bulvių ir cukranendrių.

• Kamščiai, kuriais užkemšami vyno buteliai, gaminami iš kamštinio ąžuolo žievės.



• Dauguma vaistų, kuriuos įsigyjame vaistinėse, gaminami iš augalų.



Kuo naudingi dabar gyvuojantys augalai?

• Iš gumos daroma daugybė labai reikalingų daiktų. O guma gaminama iš lipnių kaučiukmedžio sulčių.



Dabar gyvuojantys augalai aprūpina mus maistu ir deguonimi – be šių dalykų mes neišgyventume. Taip pat iš augalų gaminama daugybė kitų naudingų dalykų – popierius, drabužiai, vaistai. Kiekvienais metais mokslininkai atranda naujų augalų ir naujų būdų juos panaudoti. Taigi augalus reikia puoselėti ir globoti.



• Kartūnas audžiamas iš siūlų, suverptų iš švelnių medvilnės pūkelių, kurie gaubia medvilnės augalo sėklas. Drobė audžiama iš siūlų, suverptų iš linų pluošto.



Rodyklė

M

N

O

P

R

S

Š

Autoriai

Tekstų autoriai: Andrew Charman, Jackie Gaff, Anita Ganeri, Rosie Greenwood, Fiona Macdonald Amanda O'Neill, Steve Parker, Philip Steele, Carole Stott, Jenny Wood.

Konsultantai: Andrew Branson; Michael Chinery; Britų muziejaus senovės Egipto skyrius; Paul Hillyard; dr. David Hughes, Šefildo universitetas; Keith Lye; Jane Parker, Steve Parker, dr. Paul Roberts, Louise Schofield.

Iliustracijų dailininkai: Andrew Beckett (Garden Studio) 286–287; John Butler 222–223; Joanne Cowne 232–233; Peter Dennis (Linda Roger's Associates) 64–65, 68–69, 106–107, 244–245, 252–253, 310–311; Bill Donohoe 198; Richard Draper 296–297; James Field 20–33, 98–99, 102–103, 120–121; Chris Forsey 48–49, 74–75, 94–97, 108–109, 110–111, 124–125, 138–149, 152–155, 168–169, 170–171, 178–181, 184–187, 194–197, 204–207, 236–237, 294–295, 312–313; Terry Gabbey (AFA) 112–113; Luigi Galante (Virgil Pomfret Agency) 40–41, 70–71, 104–105; Lindsay Graham 216–217; Andrew Harland (SGA) 18–19; Nick Harris (Virgil Pomfret Agency) 76–77, 80–81, 84–85, 88–89; Stephen Holmes (Eunice McMullen) 210–213, 220–221, 224–225, 238–239; Christa Hook (Linden Artists) 78–79; Adam Hook (Linden Artists) 44–45, 82–83; Biz Hull (Artist Partners) 288–289; Ian Jackson 118–119, 214–215, 218–219, 284–285, 298–299, 302–303, 308–309; Mike Lacey (SGA) 12–13, 35–37, 100–101, 114–117, 156–157, 162, 168–169, 172–173, 193, 199; Terence Lambert 254–255; Adrian Lascom (Garden Studio) 234–235; Simon Mendez 202–203; David Mitcheson 86; Nicki Palin 42–43, 46–47, 62–63, 230–231, 246–247, 250–251, 292–293, 306–307; Maurice Pledger (Bernard Thornton) 242–243; Bryan Poole 150–151, 226–227; Sebastian Quigley (Linden Artists) 126–129, 132–135; Claudia Saraceni 66–67; Sarah Smith (SGA) 14–15; Tony Smith (Virgil Pomfret Agency) 90–91; Roger Stewart 182; Steven Sweet 158–159, 164–165; Mike Taylor (SGA) 166–167, 174–175, 183, 188–191, 240–241; Ian Thompson 130–131; Ross Walton (SGA) 16–17, 34, 163; David Wright 228–229, 248–249; Dan Wright 300–301, 304–305.





KODĖLČIAUS ENCIKLOPEDIJA

Šioje puikioje enciklopedijoje vaikai ras žinių šiomis temomis:

PRIEŠISTORĖ
SENOVĖS CIVILIZACIJOS
VIDURAMŽIAI
KAIP GYVENA ĮVAIRIŲ KRAŠTŲ ŽMONĖS
VISATA
ŽEMĖ
GAMTOS GAIVALAI
GYVŪNIJOS PASAULIS
AUGALAI

Čia jie sužinos daugybę įdomių dalykų apie Egipto faraonus, senovės graikų mitus, visatos atsiradimą, Žemės sandarą, gamtos gaivalus, paukščius, žvėris ir augalus.





ISBN 9955-529-93-8

9 789955 529934

